HSC 23
ONE SHOT
MCQ

ICT

Chapter 3

সংখ্যা পদ্ধতি

MCQ-01

সংখ্যা পদ্ধতিকে প্রধানত কয় ভাগে ভাগ করা হয়?

[চ. বো. ১৬]

(ক) ২

(খ) ৩

(গ) ৮

(ঘ) ১০

MCQ-01

সংখ্যা পদ্ধতিকে প্রধানত কয় ভাগে ভাগ করা হয়?

[চ. বো. ১৬]

(খ) ৩

(গ) ৮

(ঘ) ১০

ব্যাখ্যা:

সংখ্যা পদ্ধতির প্রকারভেদ: প্রকাশের পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে সংখ্যা পদ্ধতি কে ২ ভাগে ভাগ করা যায়। যথা-

1. পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি (Positional Number System)
2. নন- পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি (Non-Positional Number System)

// Positional number system

2 একক বা 2

2 দশক বা 20

1 শতক বা 100

1 সহস্র বা 1000

MCQ-02

নিচের কোন সংখ্যা পদ্ধতিটি নন-পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি?

[চ. বো. ১৭]

(ক) বাইনারি

(খ) ডেসিমেল

(গ) রোমান

(ঘ) অক্টাল

MCQ-02

নিচের কোন সংখ্যা পদ্ধতিটি নন-পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি?

[চ. বো. ১৭]

(ক) বাইনারি

(খ) ডেসিমেল

(গ) রোমান

(ঘ) অক্টাল

ব্যাখ্যা:

রোমান সংখ্যা পদ্ধতি এবং মিশরীয় হায়ারোগ্লিফিক্স সংখ্যা পদ্ধতি দুটি নন পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতির উদাহরণ। নন-পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতিতে প্রতীকসমূহের অবস্থান সংখ্যার মানে কোন পরিবর্তন আনে না বা কোন রকম প্রভাব বিস্তার করে না।

MCQ-02

নিচের কোন সংখ্যা পদ্ধতিটি নন-পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতি?

[চ. বো. ১৭]

(ক) বাইনারি

(খ) ডেসিমেল

(গ) রোমান

(ঘ) অক্টাল

ব্যাখ্যা:

সংখ্যার মান উপস্থাপিত প্রতীকগুলো নির্দেশিত মানের যোগফলের সমান এবং ব্যবহৃত অংকগুলোর কোন স্থানীয় মান থাকে না।

MCQ-03

ভিত্তির উপর নির্ভর করে সংখ্যা পদ্ধতি কত প্রকার?

[য. বো. ১৭]

ভিত্তি বা Base

(ক) ২

(খ) ৩

(গ) ৪

(ঘ) ৫

MCQ-03

ভিত্তির উপর নির্ভর করে সংখ্যা পদ্ধতি কত প্রকার?

[য. বো. ১৭]

ব্যাখ্যা:

১. বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি: বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির বেজ বা ভিত্তি হচ্ছে 2। কারণ এ পদ্ধতিতে ও। অর্থাৎ মোট ২টি মৌলিক অঙ্ক আছে।

২. দশমিক বা ডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতি: দশমিক সংখ্যা পদ্ধতির বেজ হচ্ছে। 10। কারণ এ পদ্ধতিতে 0 থেকে 9 পর্যন্ত মোট ১০টি মৌলিক অঙ্ক আছে। যথা–0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8 9 1

MCQ-03

ভিত্তির উপর নির্ভর করে সংখ্যা পদ্ধতি কত প্রকার?

[য. বো. ১৭]

(ক) ২

(খ) ৩

(গ) ৪

(ঘ) ৫

ব্যাখ্যা:

৩. **অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি:** অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতির বেজ হচ্ছে ৪। কারণ এ পদ্ধতিতে 0 থেকে 7 পর্যন্ত মোট ৪ (আট)টি মৌলিক অঙ্ক আছে।

MCQ-03

ভিত্তির উপর নির্ভর করে সংখ্যা পদ্ধতি কত প্রকার?

[য. বো. ১৭]

(ক) ২

(খ) ৩

(গ) ৪

(ঘ) ৫

ব্যাখ্যা:

৪. হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতি:

হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা পদ্ধতির বেজ হচ্ছে 16। কারণ এ পদ্ধতিতে মোট ১৬টি মৌলিক চিহ্ন বা অঙ্ক আছে। যথা 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E এবং F

# নাম	Base (n)	ব্যবহৃত ডিজিট 0 হতে (n-1) পর্যন্ত
বাইনারি/দ্বিমিক	2	0, 1
অক্টাল	8	0, 1, 2, ..., 7
ডেসিমাল/দশমিক	10	0, 1, ..., 9
হেক্সা ডেসিমাল	16	0, 1, ..., 9, 10(A), 11(B), ..., 15(F)

MCQ-04

MSB-এর পূর্ণরূপ হচ্ছে-

[কু. বো. ১৬]

(ক) Most Suitable Bit

(খ) Most Significant Bit

(গ) Maximum Suitable Bit

(ঘ) Maximum Significant Bit

MCQ-04

MSB-এর পূর্ণরূপ হচ্ছে-

[কু. বো. ১৬]

(ক) Most Suitable Bit

(খ) Most Significant Bit

(গ) Maximum Suitable Bi

(ঘ) Maximum Significant Bit

ব্যাখ্যা:

MSB এর পূর্ণরূপ হচ্ছে

Most Significant Bit

MCQ-05

$(12)_{10}$ এর সমকক্ষ বাইনারি কোনটি?

[চ. বো. ১৬]

(ক) $(1101)_2$

(খ) $(1100)_2$

(গ) $(1111)_2$

(ঘ) $(1010)_2$

MCQ-05

$(12)_{10}$ এর সমকক্ষ বাইনারি কোনটি?

[চ. বো. ১৬]

(ক) $(1101)_2$

(খ) $(1100)_2$

(গ) $(1111)_2$

(ঘ) $(1010)_2$

ব্যাখ্যা:

MCQ-06

অক্টাল সংখ্যার বেজ কত?

বা ভিত্তি

[দি. বো. ১৭]

(ক) 2

(খ) 8

(গ) 10

(ঘ) 16

MCQ-06

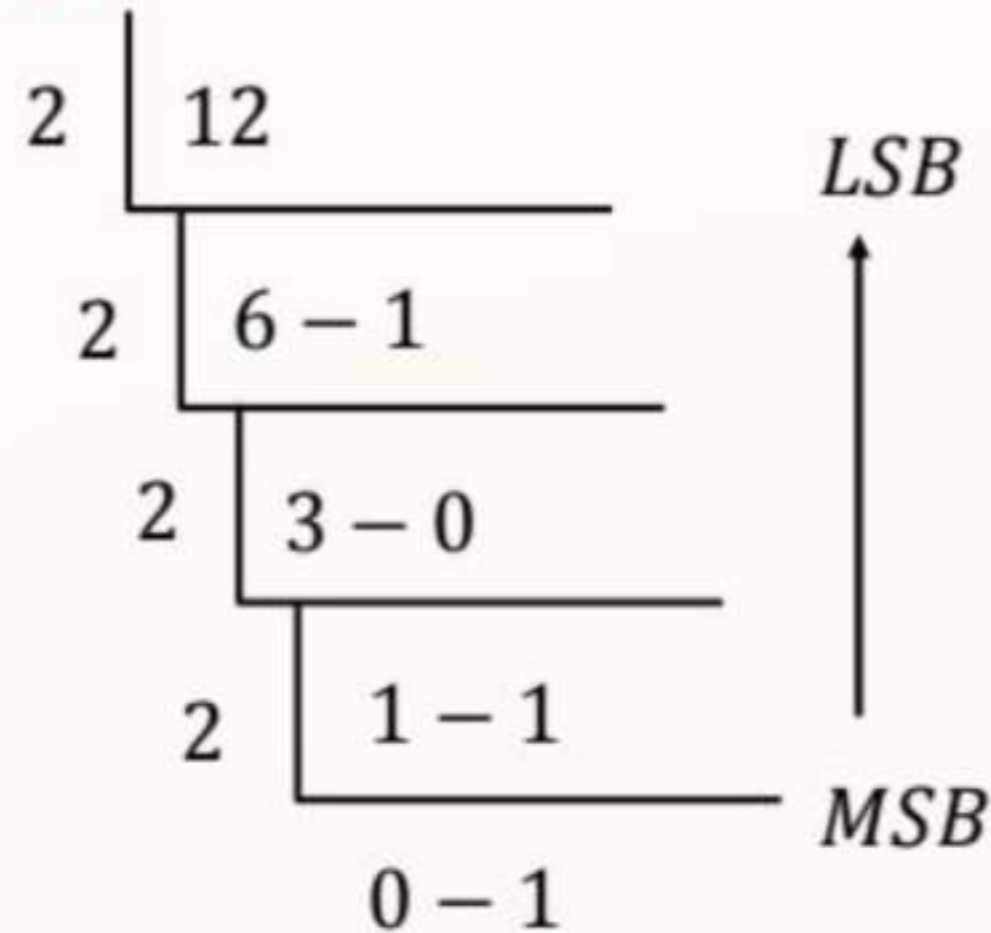
অক্টাল সংখ্যার বেজ কত?

[দি. বো. ১৭]

(ক) 2

(খ) 8

(গ) 10

(ঘ) 16

ব্যাখ্যা: অক্টাল সংখ্যার বেজ হচ্ছে ৪। অর্থাৎ যে সংখ্যা পদ্ধতিতে ৮টি অঙ্ক বা চিহ্ন ব্যাবহার করা হয় তাকে অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি বলে। কম্পিউটারের অভ্যন্তরীণ বিভিন্ন কাজের ব্যাখ্যার জন্য এই পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। এই পদ্ধতিতে ব্যবহৃত ডিজিটগুলো হলো 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, এবং 7। আধুনিক কম্পিউটার তৈরির প্রাথমিক অবস্থায় ও ইউওনিক্স সিস্টেমে অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়।

MCQ-07

অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতিতে 177 এর পরের সংখ্যাটি কত?

[কু. বো. ১৬]

(ক) 178

(খ) 180

(গ) 200

(ঘ) 270

$(8)_{10} = (10)_8$

MCQ-07

অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতিতে 177 এর পরের সংখ্যাটি কত?

[কু. বো. ১৬]

(ক) 178

(খ) 180

(গ) 200

(ঘ) 270

ব্যাখ্যা:

$$(177)_8 = 1 \times 8^2 + 7 \times 8^1 + 7 \times 8^0$$

$$= 64 + 56 + 7$$

$$= (127)_{10}$$

দশমিকে 127 এর পরের সংখ্যাটি হলো

$$= 127 + 1$$

$$= 128$$

MCQ-07

অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতিতে 177 এর পরের সংখ্যাটি কত?

[কু. বো. ১৬]

- (ক) 178
- (খ) 180
- (গ) 200
- (ঘ) 270

ব্যাখ্যা:

এখন (128) এর অক্টাল সমমান হবে

$= (200)_8$

MCQ-07

অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতিতে 177 এর পরের সংখ্যাটি কত?

[কু. বো. ১৬]

(ক) 178

(খ) 180

(গ) 200

(ঘ) 270

ব্যাখ্যা:

অর্থাৎ অক্টাল পদ্ধতিতে,

$$\begin{array}{r} 177 \\ +\ 1 \\ \hline =200 \end{array}$$

MCQ-08

$(17)_8$ এর পরের সংখ্যা কোনটি?

[ঢা. বো. ১৯]

(ক) 14

(খ) 15

(গ) 16

(ঘ) 20

MCQ-08

$(17)_8$ এর পরের সংখ্যা কোনটি?

[ঢা. বো. ১৯]

(ক) 14

(খ) 15

(গ) 16

(ঘ) 20

ব্যাখ্যা:

অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতিতে 17 এর পরের সংখ্যাটি 20

অর্থাৎ অক্টাল পদ্ধতিতে $17 + 1 = 20$

আবার দশমিকে পাই,

$$(17)_8 = 1 \times 8^1 + 7 \times 8^0$$
$$= 8 + 7$$
$$= (15)_{10}$$

MCQ-08

$(17)_8$ এর পরের সংখ্যা কোনটি?

[ঢা. বো. ১৯]

(ক) 14

(খ) 15

(গ) 16

(ঘ) 20

ব্যাখ্যা:

দশমিক পদ্ধতিতে 15 পরবর্তী সংখ্যা $15 + 1 = 16$

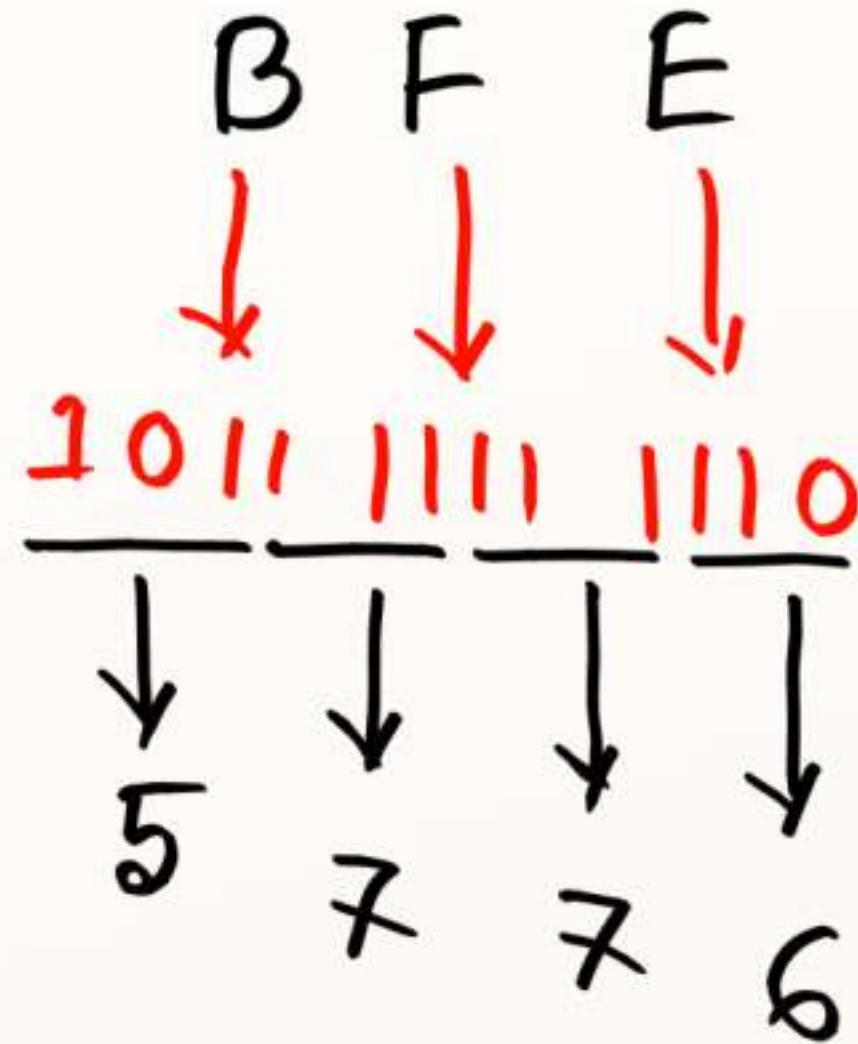
এখন,

$$\begin{array}{r|l} 8 & 16 \\ \hline 8 & 2 - 0 \\ \hline & 0 - 2 \end{array}$$

$$(16)_{10} = (20)_8$$

10 A → 1010
11 B → 1011
12 C → 1100
13 D → 1101
14 E → 1110
15 F → 1111

MCQ-09

$(BFE)_{16}$ সমতুল্য অক্টাল মান কত?

[দি. বো. ১৬]

(ক) $(5774)_8$

(খ) $(5776)_8$

(গ) $(5976)_8$

(ঘ) $(101111111110)_8$

MCQ-09

$(BFE)_{16}$ সমতুল্য অক্টাল মান কত?

[দি. বো. ১৬]

ব্যাখ্যা:

$(BFE)_{16} = (\mathbf{101111111110})_2$

(গ) $(5976)_8$

ডেসিমেল সংখ্যার ভিত্তি কত?

[য. বো. ১৬]

(ক) 2

(খ) 8

(গ) 10

(ঘ) 16

MCQ-10

ডেসিমেল সংখ্যার ভিত্তি কত?

[য. বো. ১৬]

(ক) 2

(খ) 8

(গ) 10

(ঘ) 16

ব্যাখ্যা: **ডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতি:** ডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতির বেজ বা ভিত্তি হলো ১০। যে সংখ্যা পদ্ধতিতে, 10 টি অঙ্ক (Digit) ব্যবহার করা হয় তাকে দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি বলা হয়। দশমিক সংখ্যা পদ্ধতিতে ব্যবহৃত ডিজিটগুলো হলো 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 এবং 9। সাধারণত হিসাব-নিকাশের জন্য দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। দশমিক সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি 10 বিধায় এই পদ্ধতিতে অঙ্কগুলোর স্থানীয় মান হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটে দশ গুণ করে ।

MCQ-11

$(37.125)_{10}$ এর বাইনারি মান কত?

[কু. বো. ১৭]

(ক) 100101.01

(খ) 100101.001

(গ) 101001.01

(ঘ) 101001.001

$$\begin{array}{r|l} 2 & 37 \\ 2 & 18-1 \\ 2 & 9-0 \\ 2 & 4-1 \\ 2 & 2-0 \\ 2 & 1-0 \\ & 0-1 \end{array}$$

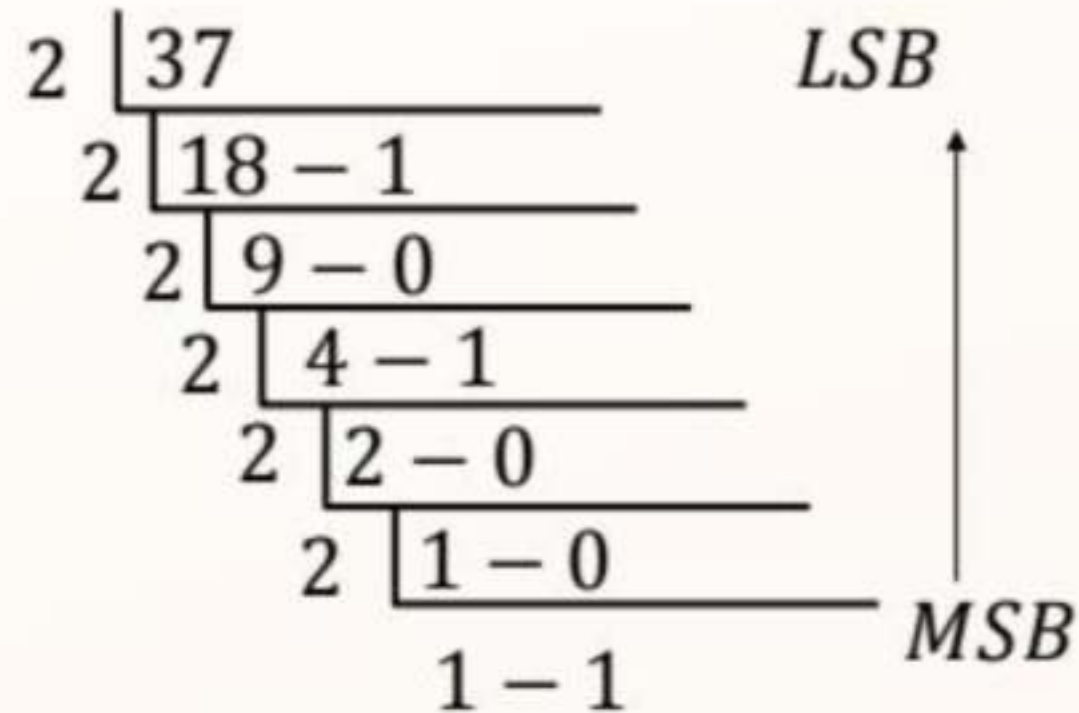
$.125 \times 2 = 0.25$

$.25 \times 2 = 0.50$

$.50 \times 2 = 1.00$

$(100101.001)_2$

MCQ-11

$(37.125)_{10}$ এর বাইনারি মান কত?

[কু. বো. ১৭]

(ক) 100101.01

(খ) 100101.001

(গ) 101001.01

(ঘ) 101001.001

ব্যাখ্যা:

পূর্ণ সংখ্যার ক্ষেত্রে,

$$
\begin{array}{l|l}
2 & 37 \\
2 & 18-1 \\
2 & 9-0 \\
2 & 4-1 \\
2 & 2-0 \\
2 & 1-0 \\
 & 1-1
\end{array}
$$

LSB ↑ MSB

MCQ-11

$(37.125)_{10}$ এর বাইনারি মান কত?

[কু. বো. ১৭]

(ক) 100101.01

(খ) 100101.001

(গ) 101001.01

(ঘ) 101001.001

ব্যাখ্যা:

ভগ্নাংশের ক্ষেত্রে,

MSB ↑		$.125 \times 2$
	0	$.250 \times 2$
	0	$.500 \times 2$
LSB	1	000

$$\therefore (37.125) = (100101.001)_2$$

MCQ-12

$2BAD.8C$ কোন ধরনের সংখ্যা?

[কু. বো. ১৭]

2BAD·8C

(ক) দশমিক

(খ) বাইনারি

(গ) অক্টাল

MCQ-12

$2BAD.8C$ কোন ধরনের সংখ্যা?

[কু. বো. ১৭]

(ক) দশমিক

(খ) বাইনারি

(গ) অক্টাল

(ঘ) হেক্সাডেসিমেল

ব্যাখ্যা:

2BAD. 8C একটি হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা।

হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতিতে ১৬টি অঙ্ক বা চিহ্ন ব্যবহার করা হয়। এই পদ্ধতিতে 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 এই দশটি অংক এবং A, B, C, D, E, F এই ছয়টি ইংরেজি বর্ণমালার প্রতীক রয়েছে। এ পদ্ধতির ভিত্তি হলো 16।

MCQ-13

EFF এর পরের সংখ্যাটি কত?

[সি. বো. ১৯]

(ক) 100

(খ) 200

(গ) $F00$

(ঘ) $FF0$

MCQ-13

EFF এর পরের সংখ্যাটি কত?

[সি. বো. ১৯]

$E \quad F \quad F$

$1110 \quad 1111 \quad 1111$

111011111111

$+1$

$\underline{1111} \quad \underline{0000} \quad \underline{0000}$

$F \quad 0 \quad 0$

$(F\,00)_{16}$

(ক) 100

(খ) 200

(গ) $F00$

(ঘ) $FF0$

MCQ-14

$1, 8, F$ ধারাটির পরবর্তী মান কত?

[চ. বো. ১৭]

16 | 22
16 | 1 - 6
0 - 1

$(22)_{10} = (16)_{16}$

(ক) A

(খ) B

(গ) 16 ✓

(ঘ) 22

MCQ-14

$1, 8, F$ ধারাটির পরবর্তী মান কত?

[চ. বো. ১৭]

(ক) A

(খ) B

(গ) 16

(ঘ) 22

ব্যাখ্যা:

$1, 8, F$ ধারাটি হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা বিশিষ্ট এবং সমান্তর ধারার অন্তর্ভুক্ত।

ধারাটির পদগুলোর পার্থক্য $= 8 - 1$

$= F - 8$

$= 7$

পরবর্তী পদ $F + 7 = (16)_{16}$

MCQ-15

4, 8, C অনুক্রমটির পরের মান কত?

[সকল. বো. ১৮]

(ক) D

(খ) F

(গ) 10

(ঘ) 16

MCQ-15

4, 8, C অনুক্রমটির পরের মান কত?

[সকল. বো. ১৮]

(ক) D

(খ) F

(গ) 10

(ঘ) 16

ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত অনুক্রমটি হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতির। কারণ অনুক্রমে C উপস্থিত। হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতিতেই A, B, C, D, E, F থাকে। হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতির 4, 8 ডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতিতে ও 4, 8. কিন্তু ডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতির ১০, ১১, ১২, ১৩, ১৪, ১৫, সংখ্যা পদ্ধতিতে A, B, C, D, E, F. তাই ডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতিতে অনুক্রমটি 4, 8, 12, 16

এক্ষেত্রে 12 এর হেক্সাডেসিমেল রূপ C অপরদিকে 16 এর হেক্সাডেসিমেল রূপ

MCQ-15

4, 8, C অনুক্রমটির পরের মান কত?

[সকল. বো. ১৮]

(ক) D

(খ) F

(গ) 10

(ঘ) 16

ব্যাখ্যা:

এক্ষেত্রে 12 এর হেক্সাডেসিমেল রূপ C অপরদিকে 16 এর হেক্সাডেসিমেল রূপ:

16	16
16	$1 \rightarrow 0$
	$0 \rightarrow 1$

$$(16)_{10} = (10)_{16}$$

MCQ-16

$(10)_{16}$ এর পূর্বের মান কোনটি?

[কু. বো. ১৯]

(ক) 1

(খ) A

(গ) E

(ঘ) F

MCQ-16

$(10)_{16}$ এর পূর্বের মান কোনটি?

[কু. বো. ১৯]

(ক) 1

(খ) A

(গ) E

(ঘ) F

ব্যাখ্যা:

হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতি অনুসারে:

$1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F, 10$

অণুক্রমটি হতে দেখা যাচ্ছে হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতিতে 10 এর পূর্বের মান F

MCQ-17

$16 = 2^4$

10 MINUTE SCHOOL

$(11011110.1)_2$ –এর হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা কোনটি?

[য. বো. ১৬]

(ক) $DD.1$

(খ) $DE.1$

(গ) $DE.8$

(ঘ) $ED.8$

MCQ-17

$(11011110.1)_2$ –এর হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা কোনটি?

[য. বো. ১৬]

(ক) $DD.1$
(খ) $DE.1$
(গ) $DE.8$
(ঘ) $ED.8$

ব্যাখ্যা:

বাইনারি $(1101\ 1110.1)$ এর হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা $(DE.8)_{16}$

এখানে, $(11011110.1)_2 = \underbrace{1101}_{D}\ \underbrace{1110}_{E}.\ \underbrace{1000}_{8}$

$$= (DE.8)_{16}$$

MCQ-18

$(11011.110111)_2$ এর সমতুল্য হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা কত?

[সি. বো. ১৯]

(ক) $1B.37$

(খ) $1B.DC$

(গ) $D8.DC$

(ঘ) $D8.37$

MCQ-18

$(11011.110111)_2$ এর সমতুল্য হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা কত?

[সি. বো. ১৯]

(ক) $1B.37$

(খ) $1B.DC$

(গ) $D8.DC$

(ঘ) $D8.37$

ব্যাখ্যা:

$$(11011.110111)_2 = \underbrace{0001}_{1}\ \underbrace{1011}_{B}.\underbrace{1101}_{D}\ \underbrace{1100}_{C}$$

$$(11011.110111)_2 = (1B.DC)_{16}$$

MCQ-19

$(100101.101011)_2$ এর সমতুল্য হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা কত?

[সি. বো. ১৬]

(ক) $25.AC$

(খ) 45.53

(গ) 37.53

(ঘ) $94.AC$

MCQ-19

$(\mathbf{100101.101011})_2$ **এর সমতুল্য হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা কত?**

[সি. বো. ১৬]

(ক) $25.AC$

(খ) 45.53

(গ) 37.53

(ঘ) $94.AC$

ব্যাখ্যা:

$$(100101.101011)_2 = \underbrace{0010}_{2}\ \underbrace{0101}_{5}.\underbrace{1010}_{A}\ \underbrace{1100}_{C}$$

$$\therefore (100101.101011)_2 = (25.AC)$$

MCQ-20

$(1110.11)_2$ এর সমতুল্য হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা কত?

[ঢা. বো. ১৯,১৭]

Very imp.

(ক) $E.3$

(খ) $E.8$

(গ) $E.C$

(ঘ) $C.E$

MCQ-20

$(1110.11)_2$ এর সমতুল্য হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা কত?

[চ. বো. ১৯,১৭]

(ক) $E.3$

(খ) $E.8$

(গ) $E.C$

(ঘ) $C.E$

ব্যাখ্যা:

$$(1110.11)_2 = \underbrace{1110}_{E}.\underbrace{1100}_{C}$$

$$\therefore (1110.1100)_2 = (E.C)_{16}$$

MCQ-21

হেক্সাডেসিমেল $4D$ এর সমতুল্য দশমিক মান কত?

[য্য. বো. ১৬]

$$(4D)_{16} = (?)_{10}$$

$$4D = (4 \times 16^1) + (13 \times 16^0)$$

$$= 77$$

(ক) 17

(খ) 52

(গ) 64

(ঘ) 77 ✓

MCQ-21

হেক্সাডেসিমেল $4D$ এর সমতুল্য দশমিক মান কত?

[ম. বো. ১৬]

(ক) 17
(খ) 52
(গ) 64
(ঘ) 77

ব্যাখ্যা:

$$4D = 4 \times 16^1 + D \times 16^0 = 4 \times 16 + 13 \times 1$$
$$= 64 + 13 = 77$$

$\therefore$ হেক্সাডেসিমেল $4D$ এর সমতুল্য দশমিক মান $= (77)_{10}$

MCQ-22

বাইনারি যোগে $1 + 0 + 1 =?$

$1 + 0 + 1 = 10$

(ক) 10 ✓

(খ) 01

(গ) 00

(ঘ) 11

Deci	H.Deci	Bin
0	0	0
1	1	1
2	2	10
3	3	11
4	4	100
5	5	101
6	6	110
7	7	111
8	8	1000

Deci	H.Deci	Bin
9	9	1001
10	A	1010
11	B	1011
12	C	1100
13	D	1101
14	E	1110
15	F	1111

MCQ-22

বাইনারি যোগে $1 + 0 + 1 = ?$

[সি. বো. ১৬]

(ক) 10

(খ) 01

(গ) 00

(ঘ) 11

ব্যাখ্যা:

$0 + 0 = 1$

$0 + 1 = 1$

$1 + 0 = 0$

$1 + 1 = 10$

$\therefore 1 + 0 + 1 = 10$

MCQ-23

মি. সুবীর একজন ছাত্রকে বয়স জিজ্ঞাসা করায় সে বলল, বাইনারিতে তার বয়স 10010। তার এই সংখ্যার সাথে $(1011)_2$ যোগ করলে বাইনারিতে যোগফল কত হবে?

[সি. বো. ১৬]

10010
(+) 1011
11101

2 → 10

(ক) 11001

(খ) 11101 ✓

(গ) 10011

(ঘ) 10111

MCQ-23

মি. সুবীর একজন ছাত্রকে বয়স জিজ্ঞাসা করায় সে বলল, বাইনারিতে তার বয়স 10010। তার এই সংখ্যার সাথে $(1011)_2$ যোগ করলে বাইনারিতে যোগফল কত হবে?

[সি. বো. ১৬]

(ক) 11001

(খ) 11101

(গ) 10011

(ঘ) 10111

ব্যাখ্যা:

$$\begin{array}{r} 10010 \\ +1011 \\ \hline 11101 \end{array}$$

এখানে,

$0 + 1 = 0$

$0 + 1 = 1$

$1 + 0 = 1$

$1 + 1 = 0$ [ক্যারি 1]

MCQ-24

$(100)_2$ এবং $(AA)_{16}$ এর যোগফল কত?

[চ. বো. ১৭]

AA
+4
AE

(ক) $1AA$
(খ) $1B$
(গ) AF
(ঘ) AE

MCQ-24

$(100)_2$ এবং $(AA)_{16}$ এর যোগফল কত?

[চ. বো. ১৭]

(ক) $1AA$

(খ) $1B$

(গ) AF

(ঘ) AE

ব্যাখ্যা:

$= (10101010)_2$

MCQ-24

$(100)_2$ এবং $(AA)_{16}$ এর যোগফল কত?

[চ. বো. ১৭]

(ক) $1AA$

(খ) $1B$

(গ) AF

(ঘ) AE

ব্যাখ্যা:

$$\therefore 10101010$$

$$+100$$

যোগফল = $\underbrace{1010}_{A}\ \underbrace{11110}_{E}$

$$= AE$$

MCQ-25

$(1F)_{16}$ এর সাথে 1 যোগ করলে কত হবে?

[সি. বো. ১৬]

(ক) $(1F)_{16}$

(খ) $(2F)_{16}$

(গ) $(20)_{16}$

(ঘ) $(21F)_{16}$

1F
+1
20

16 | 16
16 | 1-0
0-1

$(10)_{16}$

MCQ-25

$(1F)_{16}$ এর সাথে 1 যোগ করলে কত হবে?

[সি. বো. ১৬]

(ক) $(1F)_{16}$

(খ) $(2F)_{16}$

(গ) $(20)_{16}$

(ঘ) $(21F)_{16}$

ব্যাখ্যা:

$(1F)_{16} = (11111)_2$

$$\begin{array}{r} 11111 \\ +1 \\ \hline (100000)_2 \end{array}$$

$$\underbrace{0010}_{2}\ \underbrace{0000}_{0}$$

$\therefore (100000)_2 = (20)_{16}$

MCQ-26

$(A + B + C)_{16}$ এর সমতুল্য মান কোনটি?

[ঢা. বো. ১৯]

$10 + 11 + 12$
$= 33$

$16 \,|\, 33$
$16 \,|\, 2 - 1$
$0 - 2$

$(21)_{16}$

(ক) $(33)_{10}$

(খ) $(100001)_{16}$

(গ) $(ABC)_{16}$

(ঘ) $(CBA)_{16}$

MCQ-26

$(A+B+C)_{16}$ এর সমতুল্য মান কোনটি?

[কু. বো. ১৯]

(ক) $(33)_8$

(খ) $(100001)_{16}$

(গ) $(ABC)_{16}$

(ঘ) $(CBA)_{16}$

ব্যাখ্যা:

$(A)_{16} = (1010)_2$

$(B)16 = (1011)_2$

$(C)_{16} = (1100)_2$

$$\begin{array}{r} 1010 \\ 1011 \\ +1100 \\ \hline 100001 \end{array}$$

$\therefore (A+B+C)_{16} = (100001)_2$

MCQ-27

5 এর 2 এর পরিপূরক মান কত?

[ঢা. বো. ১৬]

(ক) 1101

(খ) 1001

(গ) 1010

(ঘ) 1011

MCQ-27

5 এর 2 এর পরিপূরক মান কত?

[ঢা. বো. ১৬]

(ক) 1101

(খ) 1001

(গ) 1010

(ঘ) 1011

ব্যাখ্যা:

4 বিটের জন্য 5 এর বাইনারি মান 0101

5 বিটের জন্য পরিপূরক 1010

সুতরাং 2 এর পরিপূরক 1010 + 1 = 1011

MCQ-28

দশমিক সংখ্যা 12 এর $2's$ *complement* কত?

[রা. বো. ১৭]

(ক) 00001100

(খ) 11111100

(গ) 11110011

(ঘ) 11110100

MCQ-28

দশমিক সংখ্যা 12 এর 2′s complement কত?

[রা. বো. ১৭]

(ক) 00001100

(খ) 11111100

(গ) 11110011

(ঘ) 11110100

ব্যাখ্যা:

দশমিক সংখ্যা 12 এর বাইনারি রুপ $= (1100)_2$

8 –বিটের জন্য $(12)_{10} = 00001100$

$(12)_{10}$ এর 1 এর পরিপূরক $= 11110011$

$(12)_{10}$ এর 2 এর পরিপূরক $= 11110011 + 1$

$= 11110100$

MCQ-29

কোন কোড দশমিক সংখ্যাকে বাইনারি সংখ্যায় রূপান্তর করে?

[দি. বো. ১৬]

(ক) *ASCII*

(খ) *EBCDIC*

(গ) *UNICODE*

(ঘ) *BCD*

MCQ-29

কোন কোড দশমিক সংখ্যাকে বাইনারি সংখ্যায় রূপান্তর করে?

[দি. বো. ১৬]

(ক) *ASCII*

(খ) *EBCDIC*

(গ) *UNICODE*

(ঘ) *BCD*

ব্যাখ্যা:

BCD কোড দশমিক সংখ্যাকে বাইনারী সংখ্যায় রূপান্তর করে। BCD এর পূর্ণরূপ হলো Binary Coded Decimal। দশমিক সংখ্যার প্রতিটি অংককে সমতুল্য বাইনারি সংখ্যা দ্বারা - প্রকাশ করাকে বিসিডি কোড বলে। 0 থেকে 9 এ দশটি অংকের প্রতিটিকে নির্দেশের জন্য 4 টি বাইনারি অংক প্রয়োজন। 4 টি বিট দ্বারা 24 অর্থাৎ 16 টি ভিন্ন অবস্থা নির্দেশ করা যায়।

MCQ-30

BCD কোড কত বিটের?

[দি. বো. ১৬]

(ক) 2

(খ) 4

(গ) 8

(ঘ) 8

MCQ-30

BCD কোড কত বিটের?

[দি. বো. ১৬]

(ক) 2

(খ) 4

(গ) 8

(ঘ) 8

ব্যাখ্যা:

BCD কোড দশমিক সংখ্যাকে বাইনারী সংখ্যায় রূপান্তর করে। BCD এর পূর্ণরূপ হলো Binary Coded Decimal। দশমিক সংখ্যার প্রতিটি অংককে সমতুল্য বাইনারি সংখ্যা দ্বারা - প্রকাশ করাকে বিসিডি কোড বলে। 0 থেকে 9 এ দশটি অংকের প্রতিটিকে নির্দেশের জন্য 4 টি বাইনারি অংক প্রয়োজন। 4 টি বিট দ্বারা 2^4 অর্থাৎ 16 টি ভিন্ন অবস্থা নির্দেশ করা যায়।

MCQ-31

$(78)_{10}$ এর BCD মান কত?

7 → 111

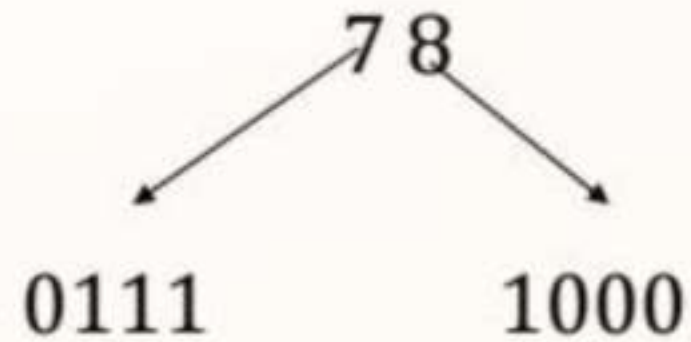
8 → 1000

(গ) 01101000

(ঘ) 01101100

MCQ-31

$(78)_{10}$ এর BCD মান কত?

[রা. বো. ১৬]

(ক) 01111001

(খ) 01111000

(গ) 01101000

(ঘ) 01101100

ব্যাখ্যা:

$(78)_{10}$ এর BCD মান -

$= (01111000)_{BCD}$

MCQ-32

$(72)_{10}$ এর BCD মান কত?

[ব. বো. ১৬]

(ক) $(11110)_{BCD}$

(খ) $(111001)_{BCD}$

(গ) $(111010)_{BCD}$

(ঘ) $(01110010)_{BCD}$

MCQ-32

$(72)_{10}$ এর BCD মান কত?

[ব. বো. ১৬]

(ক) $(11110)_{BCD}$

(খ) $(111001)_{BCD}$

(গ) $(111010)_{BCD}$

(ঘ) $(01110010)_{BCD}$

ব্যাখ্যা:

$(72)_{10}$ এর BCD মান -

$$= (01110010)_{BCD}$$

MCQ-33

বাংলা ভাষাকে কম্পিউটারে অন্তর্ভুক্ত করার জন্য বর্তমানে কোন ধরনের কোড ব্যবহৃত হয়?

[য. বো. ১৬]

(ক) *BCD*

(খ) *ASCII*

(গ) *EBCDIC*

(ঘ) *Unicode*

MCQ-33

বাংলা ভাষাকে কম্পিউটারে অন্তর্ভুক্ত করার জন্য বর্তমানে কোন ধরনের কোড ব্যবহৃত হয়?

[য. বো. ১৬]

ব্যাখ্যা:

বাংলা ভাষাকে কম্পিউটারে অর্ন্তভূক্ত করার জন্য Unicode ব্যবহার করা হয়। মূলত বিশ্বের ছোট বড় সকল ভাষাকেই ইউনিক কোড ব্যবহার করে কম্পিউটারের কোডভুক্ত করা হয়। ইউনিকোড (Unicode) ২ বাইট বা ১৬ বিটের কোড। এই কোডের মাধ্যমে 65, 536 বা 26 টি অদ্বিতীয় চিহ্নকে নির্দিষ্ট করা হয়।

(ক) *BCD*

(খ) *ASCII*

(গ) *EBCDIC*

(ঘ) *Unicode*

MCQ-33

বাংলা ভাষাকে কম্পিউটারে অন্তর্ভুক্ত করার জন্য বর্তমানে কোন ধরনের কোড ব্যবহৃত হয়?

[ব. বো. ১৬]

ব্যাখ্যা:

শুরু থেকে ইউনিকোডকে আরো উন্নত করার লক্ষ্যে Unicode Consortium কাজ করে যাচ্ছে। এর ফলশ্রুতিতে ১৯৯৭ সালে ইউনিকোড ভার্সন 3 বেরিয়েছে।

(ক) *BCD*

(খ) *ASCII*

(গ) *EBCDIC*

(ঘ) *Unicode*

MCQ-34

নিচের কোনটি 16 বিটের কোড?

[রা. বো. ১৯]

(ক) *ASCII*

(খ) *BCD*

(গ) *EBCDIC*

(ঘ) *Unicode*

MCQ-34

নিচের কোনটি 16 বিটের কোড?

[রা. বো. ১৯]

(ক) *ASCII*

(খ) *BCD*

(গ) *EBCDIC*

(ঘ) *UNICODE*

ব্যাখ্যা:

বাংলা ভাষাকে কম্পিউটারে অর্ন্তভূক্ত করার জন্য Unicode ব্যবহার করা হয়। মূলত বিশ্বের ছোট বড় সকল ভাষাকেই ইউনিক কোড ব্যবহার করে কম্পিউটারের কোডভুক্ত করা হয়। ইউনিকোড (Unicode) ২ বাইট বা ১৬ বিটের কোড। এই কোডের মাধ্যমে 65, 536 বা 26 টি অদ্বিতীয় চিহ্নকে নির্দিষ্ট করা হয়।

MCQ-34

নিচের কোনটি 16 বিটের কোড?

[রা. বো. ১৯]

(ক) *ASCII*

(খ) *BCD*

(গ) *EBCDIC*

(ঘ) *UNICODE*

ব্যাখ্যা:

শুরু থেকে ইউনিকোডকে আরো উন্নত করার লক্ষ্যে Unicode Consortium কাজ করে যাচ্ছে। এর ফলশ্রুতিতে ১৯৯৭ সালে ইউনিকোড ভার্সন 3 বেরিয়েছে।

MCQ-35

বাংলা বর্ণমালা কোন কোড ভুক্ত?

[রা. বো. ১৯]

(ক) *ASCII*

(খ) *BCD*

(গ) *EBCDIC*

(ঘ) *Unicode*

MCQ-35

বাংলা বর্ণমালা কোন কোড ভুক্ত?

[রা. বো. ১৯]

(ক) ASCII

(খ) BCD

(ঘ) Unicode

ব্যাখ্যা:

বাংলা ভাষাকে কম্পিউটারে অর্ন্তভূক্ত করার জন্য Unicode ব্যবহার করা হয়। মূলত বিশ্বের ছোট বড় সকল ভাষাকেই ইউনিক কোড ব্যবহার করে কম্পিউটারের কোডভুক্ত করা হয়। ইউনিকোড (Unicode) ২ বাইট বা ১৬ বিটের কোড। এই কোডের মাধ্যমে 65, 536 বা 26 টি অদ্বিতীয় চিহ্নকে নির্দিষ্ট করা হয়।

MCQ-35

বাংলা বর্ণমালা কোন কোড ভুক্ত?

[রা. বো. ১৯]

(ক) *ASCII*

(খ) *BCD*

(গ) *EBCDIC*

(ঘ) *Unicode*

ব্যাখ্যা:

শুরু থেকে ইউনিকোডকে আরো উন্নত করার লক্ষ্যে Unicode Consortium কাজ করে যাচ্ছে। এর ফলশ্রুতিতে ১৯৯৭ সালে ইউনিকোড ভার্সন 3 বেরিয়েছে।

MCQ-36

পজিশনাল সংখ্যার মান নির্ণয় করতে প্রয়োজন-

i) অংকের নিজস্ব মান

ii) সংখ্যাটির বেজ

iii) অংকের স্থানীয় মান

[চ বো. ১৬]

(ক) i

(খ) ii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-36

পজিশনাল সংখ্যার মান নির্ণয় করতে প্রয়োজন-

i) অংকের নিজস্ব মান
ii) সংখ্যাটির বেজ
iii) অংকের স্থানীয় মান

[চ বো. ১৬]

(ক) i
(খ) ii
(গ) ii ও iii
(ঘ) i, ii ও iii

ব্যাখ্যা:

পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতিতে কোন একটি সংখ্যার মান বের করতে হলে দরকার

১। সংখ্যাটিতে ব্যবহৃত অংকগুলোর নিজস্ব মান

২। সংখ্যা পদ্ধতির Base বা ভিত্তি।

MCQ-36

পজিশনাল সংখ্যার মান নির্ণয় করতে প্রয়োজন-

i) অংকের নিজস্ব মান

ii) সংখ্যাটির বেজ

iii) অংকের স্থানীয় মান

[চ বো. ১৬]

ব্যাখ্যা:

৩। সংখ্যাটিতে ব্যাবহৃত অংকগুলোর অবস্থান বা স্থানীয় মান।

(ক) i

(খ) ii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-37

111 সংখ্যাটি হতে পারে-

i) বাইনারি

ii) অক্টাল

iii) ডেসিমেল

[ব. বো. ১৭]

(ক) i

(খ) ii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-37

111 সংখ্যাটি হতে পারে-

i) বাইনারি

ii) অক্টাল

iii) ডেসিমেল

[ব. বো. ১৭]

ব্যাখ্যা:

111 সংখ্যাটি বাইনারি, অক্টাল, ডেসিমেল এমনকি হেক্সাডেসিমেলও হতে পারে।

কেননা বাইনারীতে অংক সংখ্যা ২ টি। যা হলো: 0, 1। অক্টালে অংক সংখ্যা ৪টি যা হলো : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,

(ক) i

(খ) ii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-37

111 সংখ্যাটি হতে পারে-

i) বাইনারি

ii) অক্টাল

iii) ডেসিমেল

[ব. বো. ১৭]

(ক) i

(খ) ii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

ব্যাখ্যা:

ডেসিমেল অংক সংখ্যা ১০ যা হলো : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

অর্থাৎ 111 দ্বারা বাইনারি, অক্টাল, ও ডেসিমেল তিন পদ্ধতিতেই সংখ্যা গঠিত হতে পারে।

MCQ-38

762 সংখ্যাটি হতে পারে-

i) দশমিক

ii) অক্টাল

iii) হেক্সাডেসিমেল

[কু. বো. ১৬]

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-38

762 সংখ্যাটি হতে পারে-

i) দশমিক

ii) অক্টাল

iii) হেক্সাডেসিমেল

[কু. বো. ১৬]

ব্যাখ্যা:

762 সংখ্যাটি দশমিক, অক্টাল, হেক্সাডেসিমেলও হতে পারে।

দশমিক পদ্ধতিতে ডিজিট 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-38

762 সংখ্যাটি হতে পারে-

i) দশমিক

ii) অক্টাল

iii) হেক্সাডেসিমেল

[কু. বো. ১৬]

ব্যাখ্যা:

762 সংখ্যাটি দশমিক, অক্টাল, হেক্সাডেসিমেলও হতে পারে।

দশমিক পদ্ধতিতে ডিজিট 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-38

762 সংখ্যাটি হতে পারে-

i) দশমিক

ii) অক্টাল

iii) হেক্সাডেসিমেল

ব্যাখ্যা:

[কু. বো. ১৬]

অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতিতে ডিজিট 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

হেক্সাডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতিতে ডিজিট 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-39

$(1010)_2$ এর সমতুল্য মান-

i) $(10)_{10}$

ii) $(12)_8$

iii) $(14)_{16}$

[কু. বো. ১৭]

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-39

$(1010)_2$ এর সমতুল্য মান-

i) $(10)_{10}$

ii) $(12)_8$

iii) $(14)_{16}$

ব্যাখ্যা:

$(1010)_2$ এর ডেসিমেলে রুপান্তর করে -

$$1010 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$$

$$= 8 + 0 + 2 + 0 = (10)_{10}$$

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-39

$(1010)_2$ এর সমতুল্য মান-

i) $(10)_{10}$

ii) $(12)_8$

iii) $(14)_{16}$

ব্যাখ্যা:

[কু. বো. ১৭]

$(1010)_2$ এর অক্টাল রুপান্তর করে –

$$\begin{array}{cccc} 1 & 0 & 1 & 0 \\ \downarrow & & \downarrow & \\ 1 & & 2 & \end{array}$$

$$\frac{1010}{A} = (A)_{16}$$

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-40

10 MINUTE SCHOOL

$(A)_{16} + (10)_2 + (7)_8$ এর মান হতে পারে-

i) $(13)_{16}$

ii) $(23)_8$

iii) $(1011)_2$

দশমিকে, $10+2+7$
$=(19)_{10}$

[কু. বো. ১৭]

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-40

$(A)_{16} + (10)_2 + (7)_8$ এর মান হতে পারে-

i) $(13)_{16}$

ii) $(23)_8$

iii) $(1011)_2$

[কু. বো. ১৭]

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

ব্যাখ্যা:

উদ্দীপকের প্রদত্ত সংখ্যা ৩ টির বাইনারি-

$(A)_{16} = (1010)_2$

$(10)_2 = 10$

$(7)_8 = (111)_2$

MCQ-40

$(\mathbf{A})_{16}+(\mathbf{10})_2+(\mathbf{7})_8$ এর মান হতে পারে-

i) $(\mathbf{13})_{16}$

ii) $(\mathbf{23})_8$

iii) $(\mathbf{1011})_2$

ব্যাখ্যা:

[কু. বো. ১৭]

$$\begin{array}{r} 1010 \\ 10 \\ +111 \\ \hline 10\ 100 \end{array}$$

$\underline{10} \rightarrow 2$, $\underline{100} \rightarrow 3$

$2\quad 3 = (23)_8$

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-40

$(\mathbf{A})_{16}+(\mathbf{10})_2+(\mathbf{7})_8$ এর মান হতে পারে-

i) $(\mathbf{13})_{16}$

ii) $(\mathbf{23})_8$

iii) $(\mathbf{1011})_2$

[কু. বো. ১৭]

ব্যাখ্যা:

আবার, $\underset{1}{1}\ \underset{3}{\overline{0011}}$

$\therefore (10011)_2 = (23)_8 = (13)_{16}$

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-41

কোনটি বুলিয়ান এলজেবরার মৌলিক উপপাদ্য?

[সি. বো. ১৯]

(ক) $a + 1 = a$

(খ) $a + a = a$

(গ) $a + 0 = 0$

(ঘ) $a + \bar{a} = 0$

MCQ-41

কোনটি বুলিয়ান এলজেবরার মৌলিক উপপাদ্য?

[সি. বো. ১৯]

(ক) $a + 1 = a$

(খ) $a + a = a$

(গ) $a + 0 = 0$

(ঘ) $a + \bar{a} = 0$

ব্যাখ্যা:

মৌলিক উপপাদ্য	সহায়ক উপপাদ্য
$A + 0 = A$	$A + A.B = A$
$A + 1 = A$	$\bar{A} = A$
$A + A = A$	বিভাজন উপপাদ্য
$A + \bar{A} = 1$	$A(B + C) = A.B + AC$
$A.A = A$	$A + B.C = (A + B)(A + C)$
$A.1 = A$	
$A.\bar{A} = 0$	
$A.0 = 0$	

কোনটি বুলিয়ান এলজেবরার মৌলিক উপপাদ্য?

[সি. বো. ১৯]

(ক) $a + 1 = a$

(খ) $a + a = a$

(গ) $a + 0 = 0$

(ঘ) $a + \bar{a} = 0$

ব্যাখ্যা:

বিনিময় উপপাদ্য	ডি মরগানের উপপাদ্য
$A + B = B + A$	$\left(\overline{A + B}\right) = \bar{A}.\bar{B}$ $\overline{AB} = \bar{A} + \bar{B}$

অনুষঙ্গ উপপাদ্য
$A + (B + C) = (A + B) + C$ $A(BC) = (AB).C$

MCQ-42

কোনটি মৌলিক উপপাদ্য?

[ব. বো. ১৭]

(ক) $A + 1 = A$

(খ) $A + 0 = A$

(গ) $A + \bar{A} = 0$

(ঘ) $A + A = 1$

MCQ-42

কোনটি মৌলিক উপপাদ্য?

[ব. বো. ১৭]

(ক) $A + 1 = A$

(খ) $A + 0 = A$

(গ) $A + \bar{A} = 0$

(ঘ) $A + A = 1$

ব্যাখ্যা:

মৌলিক উপপাদ্য	সহায়ক উপপাদ্য
$A + 0 = A$ $A + 1 = A$ $A + A = A$ $A + \bar{A} = 1$ $A.A = A$ $A.1 = A$ $A.\bar{A} = 0$ $A.0 = 0$	$A + A.B = A$ $\bar{A} = A$ বিভাজন উপপাদ্য $A(B + C) = A.B + AC$ $A + B.C = (A + B)(A + C)$

MCQ-42

কোনটি মৌলিক উপপাদ্য?

[ব. বো. ১৭]

(ক) $A + 1 = A$

(খ) $A + 0 = A$

(গ) $A + \bar{A} = 0$

(ঘ) $A + A = 1$

ব্যাখ্যা:

বিনিময় উপপাদ্য	ডি মরগানের উপপাদ্য
$A + B = B + A$	$(\overline{A + B}) = \bar{A}.\bar{B}$ $\overline{AB} = \bar{A} + \bar{B}$

অনুষঙ্গ উপপাদ্য

$A + (B + C) = (A + B) + C$

$A(BC) = (AB).C$

MCQ-43

$A + BC = (A + B)(A + C)$ উপপাদ্যটি হলো-

[রা. বো. ১৭]

(ক) বিনিময়

(খ) অনুষঙ্গ

(গ) মৌলিক

(ঘ) বিভাজন

MCQ-43

$A + BC = (A + B)(A + C)$ উপপাদ্যটি হলো-

[রা. বো. ১৭]

(ক) বিনিময়

(খ) অনুষঙ্গ

(গ) মৌলিক

(ঘ) বিভাজন

ব্যাখ্যা:

মৌলিক উপপাদ্য	সহায়ক উপপাদ্য
$A + 0 = A$	$A + A.B = A$
$A + 1 = A$	$\bar{A} = A$
$A + A = A$	বিভাজন উপপাদ্য
$A + \bar{A} = 1$	$A(B + C) = A.B + AC$
$A.A = A$	$A + B.C = (A + B)(A + C)$
$A.1 = A$	
$A.\bar{A} = 0$	
$A.0 = 0$	

MCQ-43

$A + BC = (A + B)(A + C)$ উপপাদ্যটি হলো-

[রা. বো. ১৭]

(ক) বিনিময়

(খ) অনুষঙ্গ

(গ) মৌলিক

(ঘ) বিভাজন

ব্যাখ্যা:

বিনিময় উপপাদ্য	ডি মরগানের উপপাদ্য
$A + B = B + A$	$\left(\overline{A + B}\right) = \bar{A}.\bar{B}$ $\overline{AB} = \bar{A} + \bar{B}$

অনুষঙ্গ উপপাদ্য

$A + (B + C) = (A + B) + C$

$A(BC) = (AB).C$

MCQ-44
HSC 23
ONE SHOT
MCQ
10 MINUTE SCHOOL
ডিজিটাল ইলেক্ট্রনিক সার্কিট +5 ভোল্ট নির্দেশ করে-
[মা. বো. ১৬]
(ক) 1
(খ) 0
(গ) 10
(ঘ) 101
(0-.8)v

MCQ-44

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিট +5 ভোল্ট নির্দেশ করে-

[মা. বো. ১৬]

(ক) 1

(খ) 0

(গ) 10

(ঘ) 101

ব্যাখ্যা:

ডিজিটাল ইলেক্ট্রনিক সার্কিটে +5 ভোল্ট 1 কে নির্দেশ করে।

সাধারণ বীজগণিতে কোন চলক বা ভেরিয়েবলের বিভিন্ন মান হতে পারে। কিন্তু বুলিয় বীজগণিতে একটি চলকের কেবলমাত্র দুটি মান সত্য (1) অথবা মিথ্যা (0) হতে পারে।

MCQ-44

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক সার্কিট $+5$ ভোল্ট নির্দেশ করে-

[মা. বো. ১৬]

(ক) 1

(খ) 0

(গ) 10

(ঘ) 101

ব্যাখ্যা:

$0(0\,Volt$ থেকে $+\,0.8\,Volt)$

$1(2\,Volt$ থেকে $+\,5\,Volt)$

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্সে $+0.8$ ভোল্ট থেকে $+2$ ভোল্ট লেভেল সংজ্ঞায়িত নয় বিধায় ব্যবহার করা হয় না।

MCQ-45

$F = \overline{\overline{ABC} + \overline{ABC}}$ এর সরলীকৃত মান কোনটি?

[চ. বো. ১৬]

$= \overline{\overline{ABC}} \cdot \overline{\overline{ABC}}$

$= ABC \cdot ABC$

$= ABC$

(ক) $\overline{A + B + C}$

(খ) $\overline{ABC}$

(গ) ABC ✓

(ঘ) $A + B + C$

MCQ-45

$F = \overline{\overline{ABC} + \overline{ABC}}$ এর সরলীকৃত মান কোনটি?

[চ. বো. ১৬]

(ক) $\overline{A + B + C}$

(খ) $\overline{ABC}$

(গ) ABC

(ঘ) $A + B + C$

ব্যাখ্যা:

$$F = \overline{\overline{\mathrm{ABC}} + \overline{\overline{\mathrm{ABC}}}}$$

$$= \overline{\overline{\mathrm{ABC}}} \cdot \overline{\overline{\mathrm{ABC}}}$$

$$= \overline{\overline{\mathrm{ABC}}} \; [\because A \cdot A = A]$$

$$= ABC$$

MCQ-46

$F = A + \overline{A}B + \overline{A}\overline{B}$ হলে F এর সরলীকৃত মান কত?

[দি. বো. ১৬]

(ক) 0

(খ) 1

(গ) A

(ঘ) B

MCQ-46

$F = A + \bar{A}B + \bar{A}\bar{B}$ হলে F এর সরলীকৃত মান কত?

(গ) A

(ঘ) B

ব্যাখ্যা:

$$F = A + \bar{A}B + \bar{A}\bar{B}$$

$$= A + \bar{A}(B + \bar{B})$$

$$= A + \bar{A} = 1$$

MCQ-47

$A + BC =$ কত?

[দি. বো. ১৬]

(ক) $(A + B) + (A.C)$

(খ) $(A + C) + (A.B)$

(গ) $(A + B)(A + C)$

(ঘ) $(A + B) + (A + C)$

MCQ-47

$A + BC =$ কত?

[দি. বো. ১৬]

(ক) $(A+B)+(A.C)$

(খ) $(A+C)+(A.B)$

(গ) $(A+B)(A+C)$

(ঘ) $(A+B)+(A+C)$

ব্যাখ্যা:

$$A + BC = A(1+B) + BC$$
$$= A + AB + BC$$
$$= A(1+C) + AB + BC$$
$$= A + AC + AB + BC$$
$$= A.A + AC + AB + BC \; [\because A.A = A]$$
$$= A(A+C) + B(A+C)$$
$$= (A+B)(A+C)$$

MCQ-48

$Y = A.B + C$ বুলিয়ান সমীকরণ বাস্তবায়ন করতে মোট কয়টি মৌলিক গেইট লাগবে?

[দি. বো. ১৬]

(ক) 2

(খ) 3

(গ) 4

(ঘ) 4

MCQ-48

$Y = A.B + C$ বুলিয়ান সমীকরণ বাস্তবায়ন করতে মোট কয়টি মৌলিক গেইট লাগবে?

[দি. বো. ১৬]

ব্যাখ্যা:

(ক) 2

(খ) 3

(গ) 4

(ঘ) 4

অতএব, Y বাস্তবায়নে ১টি AND এবং ১টি OR অর্থাৎ মোট ২টি মৌলিক গেইট লাগবে।

MCQ-49

চিত্রের আউটপুট হবে-

[দি. বো. ১৬]

(ক) AB

(খ) $\bar{A}B$

(গ) $\bar{A}\bar{B}$

(ঘ) $A\bar{B}$

MCQ-49

চিত্রের আউটপুট হবে-

[দি. বো. ১৬]

(ক) AB

(খ) $\bar{A}B$

(গ) $\bar{A}\bar{B}$

(ঘ) $A\bar{B}$

ব্যাখ্যা:

চিত্র হতে পাই,

$X = \bar{A}(And)B$

$\bar{A}B$

MCQ-50

$a = 1, b = 0$ এর জন্য $a \oplus b = ?$

[দি. বো. ১৬]

(ক) 0

(খ) 1

(গ) 0, 1

(ঘ) 1, 0

MCQ-50

$a = 1, b = 0$ এর জন্য $a \oplus b = ?$

[দি. বো. ১৬]

(ক) 0

(খ) 1

(গ) 0, 1

(ঘ) 1, 0

ব্যাখ্যা:

$$a \oplus b = \bar{a}b + a\bar{b}$$
$$= 0.0 + 1.1$$
$$= 0 + 1$$
$$= 1$$

MCQ-51

ডি-মরগান এর উপপাদ্য কোনটি?

[কু. বো. ১৬]

(ক) $A \oplus B = \bar{A}B + A\bar{B}$

(খ) $\overline{AB} = \bar{A} + \bar{B}$

(গ) $A \oplus B = \bar{A}\bar{B} + AB$

(ঘ) $A + AB = A$

MCQ-51

ডি-মরগান এর উপপাদ্য কোনটি?

[কু. বো. ১৬]

(ক) $A\oplus B = \bar{A}B + A\bar{B}$

(খ) $\overline{AB} = \bar{A} + \bar{B}$

(গ) $A\oplus B = \bar{A}\bar{B} + AB$

(ঘ) $A + AB = A$

ব্যাখ্যা:

ইংরেজ গণিতবিদ ডি-মরগান বুলিয়ান এলজেবরার ক্ষেত্রে দুটি উপপাদ্য- আবিষ্কার করেন। তার নাম অনুসারে উপপাদ্য দু'টিকে ডি-মরগানের সূত্র বা উপপাদ্য বলা হয়। বাইনারি পদ্ধতির গাণিতিক কাজকর্মে সূত্র দু'টি খুবই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে।

MCQ-51

ডি-মরগান এর উপপাদ্য কোনটি?

[কু. বো. ১৬]

(ক) $A \oplus B = \bar{A}B + A\bar{B}$

(খ) $\overline{AB} = \bar{A} + \bar{B}$

(গ) $A \oplus B = \bar{A}\bar{B} + AB$

(ঘ) $A + AB = A$

ব্যাখ্যা:

দুই চলকের জন্য ডি-মরগানের -উপপাদ্য দুটি হলো—

1. $\overline{A + B} = \bar{A}.\bar{\boldsymbol{B}}$

2. $\overline{AB} = \bar{A} + \bar{\boldsymbol{B}}$

MCQ-52

ডি-মরগান এর উপপাদ্য অনুযায়ী পাই-

[কু. বো. ১৬]

(ক) $\overline{AB} = \bar{A}.\bar{B}$

(খ) $\overline{A + B} = \bar{A} + \bar{B}$

(গ) $\overline{\bar{A}B} = \bar{A} + \bar{B}$

(ঘ) $\overline{A + \bar{B}} = \bar{A}B$

MCQ-52

ডি-মরগান এর উপপাদ্য অনুযায়ী পাই-

[কু. বো. ১৬]

(ক) $\overline{AB} = \bar{A}.\bar{B}$

(খ) $\overline{A+B} = \bar{A} + \bar{B}$

(গ) $\overline{\bar{A}B} = \bar{A} + \bar{B}$

(ঘ) $\overline{A+\bar{B}} = \bar{A}B$

ব্যাখ্যা:

ডি মরগানের উপপাদ্য অনুযায়ী পাই,

$\overline{A+B} = \bar{A}.\bar{B}$

কিন্তু $B = \bar{B}$ হলে $\overline{A+\bar{B}} = \bar{A}.\bar{\bar{B}}$

$\Rightarrow \overline{A+\bar{B}} = \bar{A}.B$

MCQ-53

নিচের কোনটি মৌলিক গেইট?

[কু. বো. ১৬]

(ক) NOT

(খ) NOR

(গ) $NAND$

(ঘ) $X - OR$

MCQ-53

নিচের কোনটি মৌলিক গেইট?

[কু. বো. ১৬]

(ক) NOT

(খ) NOR

(গ) $NAND$

(ঘ) $X - OR$

ব্যাখ্যা:

যে গেইটগুলো এককভাবে একটি গাণিতিক অপারেশন সম্পাদন করতে পারে তাকে মৌলিক গেইট বলে। যেমন:

১। অর গেইট

২। এন্ড গেইট

৩। নট গেইট

কোন লজিক গেইটের ইনপুট ও আউটপুট লাইন সমান থাকে?

[কু. বো. ১৬]

(ক) *AND*

(খ) *OR*

(গ) *NOT*

(ঘ) *NAND*

MCQ-54

কোন লজিক গেইটের ইনপুট ও আউটপুট লাইন সমান থাকে?

[কু. বো. ১৬]

(ক) *AND*

(খ) *OR*

(গ) *NOT*

(ঘ) *NAND*

ব্যাখ্যা:

NOT গেইটের ইনপুট লাইন সমান থাকে বুলিয়ান এলজেবরার পূরকের কাজ সম্পাদনের জন্য *NOT* গেইট ব্যবহার করা হয়। এ গেইটে একটি ইনপুট ও একটি আউটপুট থাকে। আউটপুট ইনপুটের বিপরীত বিধায়, এ গেইটকে ইনভার্টার বলা হয়।

MCQ-54

কোন লজিক গেইটের ইনপুট ও আউটপুট লাইন সমান থাকে?

[কু. বো. ১৬]

(ক) AND

(খ) OR

(গ) NOT

(ঘ) $NAND$

ব্যাখ্যা:

এ গেইট ইনপুট 1 (সত্য) হলে আউটপুট 0 (মিথ্যা), আর যদি ইনপুট 0 (মিথ্যা) হলে আউটপুট 1 (সত্য) হয়। ইনপুট যদি A হয় তাহলে আউটপুট

$X = \bar{A}$ বা A' (A এর উল্টো)

MCQ-55

নিচের কোন লজিক গেইটের আউটপুট ইনপুটের বিপরীত?

[চ. বো. ১৬]

(ক) AND

(খ) OR

(গ) NOT

(ঘ) $X - OR$

MCQ-55

নিচের কোন লজিক গেইটের আউটপুট ইনপুটের বিপরীত?

[চ. বো. ১৬]

(ক) AND

(খ) OR

(গ) NOT

(ঘ) $X-OR$

ব্যাখ্যা:

NOT গেইটের ইনপুট লাইন সমান থাকে বুলিয়ান এলজেবরার পূরকের কাজ সম্পাদনের জন্য NOT গেইট ব্যবহার করা হয়। এ গেইটে একটি ইনপুট ও একটি আউটপুট থাকে। আউটপুট ইনপুটের বিপরীত বিধায়, এ গেইটকে ইনভার্টার বলা হয়।

MCQ-55

নিচের কোন লজিক গেইটের আউটপুট ইনপুটের বিপরীত?

(ক) AND

(খ) OR

(গ) NOT

(ঘ) $X - OR$

ব্যাখ্যা:

এ গেইট ইনপুট 1 (সত্য) হলে আউটপুট 0 (মিথ্যা), আর যদি ইনপুট 0 (মিথ্যা) হলে আউটপুট 1 (সত্য) হয়। ইনপুট যদি A হয় তাহলে আউটপুট

$X = \bar{A}$ বা A' (A এর উল্টো)

MCQ-56

কোন গেইটে একটি ও একটি আউটপুট থাকে?

[চ. বো. ১৬]

(ক) OR

(খ) AND

(গ) NOT

(ঘ) $NAND$

MCQ-56

কোন গেইটে একটি ও একটি আউটপুট থাকে?

[চ. বো. ১৬]

(ক) *OR*

(খ) *AND*

(গ) *NOT*

(ঘ) *NAND*

ব্যাখ্যা:

NOT গেইটের ইনপুট লাইন সমান থাকে বুলিয়ান এলজেবরার পূরকের কাজ সম্পাদনের জন্য *NOT* গেইট ব্যবহার করা হয়। এ গেইটে একটি ইনপুট ও একটি আউটপুট থাকে। আউটপুট ইনপুটের বিপরীত বিধায়, এ গেইটকে ইনভার্টার বলা হয়।

MCQ-56

কোন গেইটে একটি ও একটি আউটপুট থাকে?

[চ. বো. ১৬]

(ক) OR

(খ) AND

(গ) NOT

(ঘ) $NAND$

ব্যাখ্যা:

এ গেইট ইনপুট 1 (সত্য) হলে আউটপুট 0 (মিথ্যা), আর যদি ইনপুট 0 (মিথ্যা) হলে আউটপুট 1 (সত্য) হয়। ইনপুট যদি A হয় তাহলে আউটপুট

$X = \bar{A}$ বা A' (A এর উল্টো)

AND এবং NOT গেইট মিলে কোন গেইট হয়?

[ঢা. বো. ১৬]

(ক) NOR

(খ) NAND

(গ) OR

(ঘ) X-OR

MCQ-57

AND এবং NOT গেইট মিলে কোন গেইট হয়?

[ঢা. বো. ১৬]

(ক) NOR

(খ) NAND

(গ) OR

(ঘ) X-OR

ব্যাখ্যা:

AND এবং NOT গেইট মিলে NAND গেইট হয়।

AND গেইট হওতে প্রাপ্ত আউটপুট সংকেতকে NOT গেইটের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত করলে NAND গেইটের কাজ হয়।

অর্থাৎ $AND + NOT = NAND$

MCQ-58

নিচের চিত্রে আউটপুট হচ্ছে?

A, B → AND → AB → NOT → X

[ঢা. বো. ১৬]

(ক) $\overline{A+B}$

(খ) $\bar{A}+\bar{B}$

(গ) $\overline{AB}$

(ঘ) $\bar{A}\bar{B}$

MCQ-58

নিচের চিত্রে আউটপুট হচ্ছে?

[ঢা. বো. ১৬]

(ক) $\overline{A+B}$

(খ) $\bar{A}+\bar{B}$

(গ) $\overline{AB}$

(ঘ) $\bar{A}\bar{B}$

ব্যাখ্যা:

চিত্রে একটি ন্যান্ড গেইট দেখান হয়েছে অর্থাৎ এটি একটি AND এবং NOT গেইট দিয়ে গঠিত।

MCQ-59

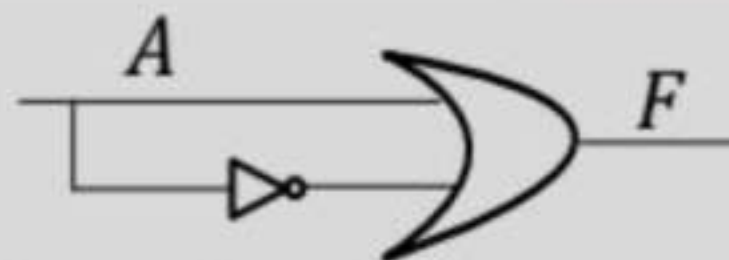
F এর মান কত?

[য. বো. ১৯]

(ক) 1

(খ) 0

(গ) A

(ঘ) A

MCQ-59

F এর মান কত?

[ব. বো. ১৯]

(ক) 1

(খ) 0

(গ) A

(ঘ) A

MCQ-60

$F = \bar{R}S + R\bar{S}$ সমীকরণটি কোন গেইট নির্দেশ করে?

[কু. বো. ১৯]

(ক) NOR

(খ) NAND

(গ) X-OR

(ঘ) X-NOR

MCQ-60

$F = \bar{R}S + R\bar{S}$ সমীকরণটি কোন গেইট নির্দেশ করে?

[কু. বো. ১৯]

(ক) NOR

(খ) NAND

(গ) X-OR

(ঘ) X-NOR

ব্যাখ্যা:

সমীকরণটি বিশেষ গেইট $X - OR$ কে নির্দেশ করে।

$X - OR$ গেইটের ক্ষেত্রে R ও S হলে আউটপুট হবে

$$Y = R \oplus S$$
$$= \bar{R}s + R\bar{S}$$

নিচের চিত্রে কোন গেইটটি আউটপুট দেয়া আছে?

[কু. বো. ১৯]

(ক) OR

(খ) AND

(গ) NOT

(ঘ) X-OR

MCQ-61

নিচের চিত্রে কোন গেইটটি আউটপুট দেয়া আছে?

[কু. বো. ১৯]

ব্যাখ্যা:

(ক) OR

(খ) AND

(গ) NOT

(ঘ) X-OR

MCQ-61

নিচের চিত্রে কোন গেইটটি আউটপুট দেয়া আছে?

[কু. বো. ১৯]

(ক) OR

(খ) AND

(গ) NOT

(ঘ) X-OR

ব্যাখ্যা:

$X = \bar{A}B + A\bar{B}$

$= A \oplus B$

যা $X - OR$ গেইটের আউটপুট

MCQ-62

সার্বজনীন গেইট কোনটি?

[য. বো. ১৭]

(ক) AND

(খ) NAND

(গ) X-OR

(ঘ) X-NOR

MCQ-62

সার্বজনীন গেইট কোনটি?

[য. বো. ১৭]

(ক) AND
(খ) NAND
(গ) X-OR
(ঘ) X-NOR

ব্যাখ্যা:

যে গেইট দ্বারা মৌলিক গেইটগুলো (অর, অ্যান্ড এবং নট) বাস্তবায়ন করা যায়, তাকে সর্বজনীন গেইট বলা হয়। ন্যান্ড ও নর গেইট দ্বারা মৌলিক গেইট (অর, অ্যান্ড এবং নট) বাস্তবায়ন করা যায় বিধায় NAND ও NOR 'গেইট সর্বজনীন গেইট। সকল গেইটকে সর্বজনীন গেইট দিয়ে বাস্তবায়ন করা যায়।

MCQ-63

সার্বজনীন গেইট কোনটি?

[মা. বো. ১৬]

(ক) AND

(খ) OR

(গ) NOR

(ঘ) NOT

MCQ-63

সার্বজনীন গেইট কোনটি?

[মা. বো. ১৬]

(ক) AND

(খ) OR

(গ) NOR

(ঘ) NOT

ব্যাখ্যা:

যে গেইট দ্বারা মৌলিক গেইটগুলো (অর, অ্যান্ড এবং নট) বাস্তবায়ন করা যায়, তাকে সর্বজনীন গেইট বলা হয়। ন্যান্ড ও নর গেইট দ্বারা মৌলিক গেইট (অর, অ্যান্ড এবং নট) বাস্তবায়ন করা যায় বিধায় NAND ও NOR 'গেইট সর্বজনীন গেইট। সকল গেইটকে সর্বজনীন গেইট দিয়ে বাস্তবায়ন করা যায়।

MCQ-64

যে লজিক বর্তনী আলফা নিউমেরিক ক্যারেক্টরকে বাইনারি কোডে পরিণত করে তাকে কী বলে?

[রা. বো. ১৭]

(ক) রেজিস্টার

(খ) এনকোডার

(গ) ডিকোডার

(ঘ) কাউন্টার

MCQ-64

যে লজিক বর্তনী আলফা নিউমেরিক ক্যারেক্টারকে বাইনারি কোডে পরিণত করে তাকে কী বলে?

[রা. বো. ১৭]

(ক) রেজিস্টার

(খ) এনকোডার

(গ) ডিকোডার

(ঘ) কাউন্টার

ব্যাখ্যা: এনকোডারের সাহায্যে যে কোন আলফানিউমেরিক বর্ণকে (যেমন: A, B, C, D) বাইনারী কোড, বিসিডি কোড, অ্যাসকি, ইউনিকোড ইত্যাদি কোডে পরিণত করা যায়। সেইজন্য ইনপুট ব্যবস্থায় বর্ণের এনকোডিং করার জন্য কী-বোর্ডের সঙ্গে এনকোডার যুক্ত থাকে।

MCQ-64

যে লজিক বর্তনী আলফা নিউমেরিক ক্যারেক্টরকে বাইনারি কোডে পরিণত করে তাকে কী বলে?

[রা. বো. ১৭]

(ক) রেজিস্টার

(খ) এনকোডার

(গ) ডিকোডার

(ঘ) কাউন্টার

ব্যাখ্যা: এনকোডারে 2^n সংখ্যক ইনপুট থেকে n সংখ্যক আউটপুট পাওয়া যায় যেমন- 21 বা 16 টি ইনপুট থেকে 4 টি আউটপুট পাওয়া যায়।

MCQ-65

কোন বর্তনী B বর্ণকে ASCII –তে রূপান্তর করে?

[মা. বো. ১৬]

(ক) অ্যাডার

(খ) এনকোডার

(গ) ডিকোডার

(ঘ) কাউন্টার

MCQ-65

কোন বর্তনী B বর্ণকে ASCII –তে রূপান্তর করে?

[মা. বো. ১৬]

(ক) অ্যাডার

(খ) এনকোডার

(গ) ডিকোডার

(ঘ) কাউন্টার

ব্যাখ্যা: এনকোডারের সাহায্যে যে কোন আলফানিউমেরিক বর্ণকে (যেমন: A, B, C, D) বাইনারী কোড, বিসিডি কোড, অ্যাসকি, ইউনিকোড ইত্যাদি কোডে পরিণত করা যায়। সেইজন্য ইনপুট ব্যবস্থায় বর্ণের এনকোডিং করার জন্য কী-বোর্ডের সঙ্গে এনকোডার যুক্ত থাকে।

MCQ-65

কোন বর্তনী B বর্ণকে ASCII –তে রূপান্তর করে?

[মা. বো. ১৬]

(ক) অ্যাডার

(খ) এনকোডার

(গ) ডিকোডার

(ঘ) কাউন্টার

ব্যাখ্যা: এনকোডারে 2^n সংখ্যক ইনপুট থেকে n সংখ্যক আউটপুট পাওয়া যায় যেমন- 21 বা 16 টি ইনপুট থেকে 4 টি আউটপুট পাওয়া যায়।

MCQ-66

কোন সার্কিটের সর্বোচ্চ ষোলটি ইনপুট থেকে চারটি আউটপুট পাওয়া যায়?

[মা. বো. ১৬]

(ক) এনকোডার

(খ) ডিকোডার

(গ) রেজিস্টার

(ঘ) কাউন্টার

MCQ-66

কোন সার্কিটের সর্বোচ্চ ষোলটি ইনপুট থেকে চারটি আউটপুট পাওয়া যায়?

[মা. বো. ১৬]

(ক) এনকোডার

(খ) ডিকোডার

(গ) রেজিস্টার

(ঘ) কাউন্টার

ব্যাখ্যা: এনকোডারের সাহায্যে যে কোন আলফানিউমেরিক বর্ণকে (যেমন: A, B, C, D) বাইনারী কোড, বিসিডি কোড, অ্যাসকি, ইউনিকোড ইত্যাদি কোডে পরিণত করা যায়। সেইজন্য ইনপুট ব্যবস্থায় বর্ণের এনকোডিং করার জন্য কী-বোর্ডের সঙ্গে এনকোডার যুক্ত থাকে।

MCQ-66

কোন সার্কিটের সর্বোচ্চ ষোলটি ইনপুট থেকে চারটি আউটপুট পাওয়া যায়?

[দি. বো. ১৬]

(ক) এনকোডার

(খ) ডিকোডার

(গ) রেজিস্টার

(ঘ) কাউন্টার

ব্যাখ্যা: এনকোডারে 2^n সংখ্যক ইনপুট থেকে n সংখ্যক আউটপুট পাওয়া যায় যেমন- 21 বা 16 টি ইনপুট থেকে 4 টি আউটপুট পাওয়া যায়।

MCQ-67

16 লাইন Encoder এর ক্ষেত্রে Output লাইন কয়টি হবে?

[সি. বো. ১৭; য. বো. ১৬]

(ক) 2

(খ) 3

(গ) 4

(ঘ) 8

MCQ-67

16 লাইন Encoder এর ক্ষেত্রে Output লাইন কয়টি হবে?

[সি. বো. ১৭; য. বো. ১৬]

(ক) 2

(খ) 3

(গ) 4

(ঘ) 8

ব্যাখ্যা: এনকোডারের সাহায্যে যে কোন আলফানিউমেরিক বর্ণকে (যেমন: A, B, C, D) বাইনারী কোড, বিসিডি কোড, অ্যাসকি, ইউনিকোড ইত্যাদি কোডে পরিণত করা যায়। সেইজন্য ইনপুট ব্যবস্থায় বর্ণের এনকোডিং করার জন্য কী-বোর্ডের সঙ্গে এনকোডার যুক্ত থাকে।

MCQ-67

16 লাইন Encoder এর ক্ষেত্রে Output লাইন কয়টি হবে?

[সি. বো. ১৭; য. বো. ১৬]

(ক) 2

(খ) 3

(গ) 4

(ঘ) 8

ব্যাখ্যা: এনকোডারে 2^n সংখ্যক ইনপুট থেকে n সংখ্যক আউটপুট পাওয়া যায় যেমন- 21 বা 16 টি ইনপুট থেকে 4 টি আউটপুট পাওয়া যায়।

MCQ-68

কোন সার্কিটের সাহায্যে ডেটাকে কম্পিউটারের বোধগম্য ভাষায় রূপান্তর করা যায়?

[দি. বো. ১৬]

(ক) রেজিস্টার

(খ) কাউন্টার

(গ) এনকোডার

(ঘ) ডিকোডার

MCQ-68

কোন সার্কিটের সাহায্যে ডেটাকে কম্পিউটারের বোধগম্য ভাষায় রূপান্তর করা যায়?

[দি. বো. ১৬]

(ক) রেজিস্টার
(খ) কাউন্টার
(গ) এনকোডার
(ঘ) ডিকোডার

ব্যাখ্যা:

এনকোডারের সাহায্যে ডেটাকে কম্পিউটারের বোধগম্য ভাষায় রূপান্তর করা যায়। ডিকোডারের সাহায্যে কম্পিউটারের আউটপুট ইউনিটে লেখা কোডকে মানুষের বোধগম্য ভাষায় প্রকাশ করা যায়।

MCQ-69

কোন ডিজিটাল বর্তনী n সংখ্যক ইনপুটের জন্য 2^n সংখ্যক আউটপুট প্রদান করে?

[কু. বো. ১৬; য. বো. ১৯]

(ক) এনকোডার

(খ) ডিকোডার

(গ) হাফএডার

(ঘ) ফুলএডার

MCQ-69

কোন ডিজিটাল বর্তনী n সংখ্যক ইনপুটের জন্য 2^n সংখ্যক আউটপুট প্রদান করে?

[কু. বো. ১৬; য. বো. ১৯]

(ক) এনকোডার

(খ) ডিকোডার

(গ) হাফএডার

(ঘ) ফুলএডার

ব্যাখ্যা:

ডিকোডারের n সংখ্যক থেকে 2^n সংখ্যক আউটপুট পাওয়া যায়। অর্থাৎ ইনপুটের জন্য $2^4 = 16$ টি আউটপুট পাওয়া যায়। একই ভাবে 5 টি ইনপুটবিশিষ্ট ডিকোডারের ক্ষেত্রে আউটপুট লাইন হবে $2^5 = 32$ টি

MCQ-70

ডিকোডারের ইনপুট সংখ্যা 4 হলে আউটপুট হবে-

[কু. বো. ১৭]

(ক) 4

(খ) 8

(গ) 16

(ঘ) 32

MCQ-70

ডিকোডারের ইনপুট সংখ্যা 4 হলে আউটপুট হবে-

[কু. বো. ১৭]

(ক) 4

(খ) 8

(গ) 16

(ঘ) 32

ব্যাখ্যা:

ডিকোডারের n সংখ্যক থেকে 2^n সংখ্যক আউটপুট পাওয়া যায়। অর্থাৎ ইনপুটের জন্য $2^4 = 16$ টি আউটপুট পাওয়া যায়। একই ভাবে 5 টি ইনপুটবিশিষ্ট ডিকোডারের ক্ষেত্রে আউটপুট লাইন হবে $2^5 = 32$ টি

MCQ-71

পাঁচটি ইনপুটবিশিষ্ট ডিকোডারের আউটপুট লাইন?

[চা. বো. ১৯]

(ক) ৮

(খ) ১৬

(গ) ৩২

(ঘ) ৬৪

MCQ-71

পাঁচটি ইনপুটবিশিষ্ট ডিকোডারের আউটপুট লাইন?

[ঢা. বো. ১৯]

(ক) ৮

(খ) ১৬

(গ) ৩২

(ঘ) ৬৪

ব্যাখ্যা:

ডিকোডারের n সংখ্যক থেকে 2^n সংখ্যক আউটপুট পাওয়া যায়। অর্থাৎ ইনপুটের জন্য $2^4 = 16$ টি আউটপুট পাওয়া যায়। একই ভাবে 5 টি ইনপুটবিশিষ্ট ডিকোডারের ক্ষেত্রে আউটপুট লাইন হবে $2^5 = 32$ টি

MCQ-72

A ফলাফল হতে পারে যখন-

$i)\ A + A + A$

$ii)\ A.A$

$iii)\ A \oplus A$

[ঢা. বো. ১৯]

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

A ফলাফল হতে পারে যখন-

$i)\ A + A + A$

$ii)\ A.A$

$iii)\ A \oplus A$

[ঢা. বো. ১৯]

ব্যাখ্যা:

$i.\ A + A + A = A + A = A$

$ii\ A.A = A$

$iii.\ A \oplus A = \bar{A}A + A\bar{A}$

$= 0 + 0 = 0$

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-73

$F = \overline{\overline{AB}} \,.\, \overline{\overline{BC}}$ এর সরলীকৃত মান কোনটি?

[ঢা. বো. ১৭]

(ক) $AB \,.\, BC$

(খ) ABC

(গ) $AB + AC$

(ঘ) $\overline{ABC}$

MCQ-73

$F = \overline{\overline{AB}} . \overline{\overline{BC}}$ এর সরলীকৃত মান কোনটি?

[ঢা. বো. ১৭]

(ক) $AB . BC$

(খ) ABC

(গ) $AB + AC$

(ঘ) $\overline{ABC}$

ব্যাখ্যা:

$$F = \overline{\overline{AB}} . \overline{\overline{BC}}$$
$$= AB.BC$$
$$= ABC$$

MCQ-74

উভয় ইনপুট 1 হলে আউটপুট 0 হয় কোন গেইটে?

$i. NAND$

$ii. NOR$

$iii. X-NOR$

[য. বো. ১৭]

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-74

উভয় ইনপুট 1 হলে আউটপুট 0 হয় কোন গেইটে?

$i. NAND$

$ii. NOR$

$iii. X - NOR$

[য. বো. ১৭]

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

ব্যাখ্যা: NAND গেইটের সত্যক সারণি

A	B	AB	$Y = \overline{AB}$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

MCQ-75

উভয় ইনপুট 1 হলে আউটপুট 0 হয় কোন গেইটে?

$i. NAND$

$ii. NOR$

$iii. X - NOR$

[য. বো. ১৭]

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

ব্যাখ্যা: NOR গেইটের সত্যক সারণি

A	B	$A+B$	$Y=\overline{A+B}$
0	0	0	1
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	1	0

MCQ-75

উভয় ইনপুট 1 হলে আউটপুট 0 হয় কোন গেইটে?

$i. NAND$

$ii. NOR$

$iii. X - NOR$

[য. বো. ১৭]

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

ব্যাখ্যা: X-NOR গেইটের সত্যক সারণি

A	B	$Y = \overline{(A \oplus B)}$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

MCQ-76

কোন গেইটের সকল ইনপুট 0 হলে আউটপুট 1 হবে?

i. NAND

ii. NOR

iii. X − NOR

[সকল. বো. ১৯]

(ক) *i* ও *ii*

(খ) *i* ও *iii*

(গ) *ii* ও *iii*

(ঘ) *i*, *ii* ও *iii*

MCQ-76

কোন গেইটের সকল ইনপুট 0 হলে আউটপুট 1 হবে?

i. NAND

ii. NOR

iii. X – NOR

[সকল. বো. ১৯]

ব্যাখ্যা: NAND গেইটের সত্যক সারণি

A	B	AB	$Y = \overline{AB}$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-76

কোন গেইটের সকল ইনপুট 0 হলে আউটপুট 1 হবে?

i. NAND

ii. NOR

iii. X – NOR

[সকল. বো. ১৯]

(ক) *i* ও *ii*

(খ) *i* ও *iii*

(গ) *ii* ও *iii*

(ঘ) *i, ii* ও *iii*

ব্যাখ্যা: NOR গেইটের সত্যক সারণি

A	B	$A+B$	$Y=\overline{A+B}$
0	0	0	1
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	1	0

MCQ-76

কোন গেইটের সকল ইনপুট 0 হলে আউটপুট 1 হবে?

i. NAND

ii. NOR

iii. X – NOR

[সকল. বো. ১৯]

(ক) *i* ও *ii*

(খ) *i* ও *iii*

(গ) *ii* ও *iii*

(ঘ) *i*, *ii* ও *iii*

ব্যাখ্যা: X-NOR গেইটের সত্যক সারণি

A	B	$Y = \overline{(A \oplus B)}$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

MCQ-77

উপাত্ত ও তথ্য সংরক্ষণের সাথে জড়িত-

i. ফ্লিপ – ফ্লপ

ii. অ্যাডার

ii. রেজিস্টার

[কু. বো. ১৭]

(ক) *i* ও *ii*

(খ) *i* ও *iii*

(গ) *ii* ও *iii*

(ঘ) *i*, *ii* ও *iii*

MCQ-77

উপাত্ত ও তথ্য সংরক্ষণের সাথে জড়িত-

i. ফ্লিফ – ফ্লফ

ii. অ্যাডার

ii. রেজিস্টার

[কু. বো. ১৭]

ব্যাখ্যা:

ফ্লিপ-ফ্লপ ও রেজিস্টার উপাত্ত ও তথ্য সংরক্ষণের সাথে জড়িত। ফ্লিপ ফ্লপ হলো লজিক গেইট দিয়ে তৈরি এক ধরনের ডিজিটাল বর্তনী যা এক বিট তথ্য ধারণ করতে পারে।

(ক) *i* ও *ii*

(খ) *i* ও *iii*

(গ) *ii* ও *iii*

(ঘ) *i*, *ii* ও *iii*

MCQ-77

উপাত্ত ও তথ্য সংরক্ষণের সাথে জড়িত-

i. ফ্লিফ – ফ্লফ

ii. অ্যাডার

ii. রেজিস্টার

[কু. বো. ১৭]

ব্যাখ্যা: এক বিটের চেয়ে বেশি বিট সংরক্ষণের জন্য অনেকগুলো ফ্লিপ ফ্লপ একত্রে সিরিজ ও প্যারালাল আকারে সংযুক্ত করে রেজিস্টার তৈরি করা হয়। রেজিস্টার হলো একটি তথ্য সংরক্ষণ ডিভাইস যাতে বিটসমূহের প্রত্যেকটি এক একটি ফ্লিপ ফ্লপে সংরক্ষিত হয়। উল্লেখ্য, অ্যাডার একটি সমবায় সার্কিট যার দ্বারা যোগের কাজ করা হয়।

(ক) *i* ও *ii*

(খ) *i* ও *iii*

(গ) *ii* ও *iii*

(ঘ) *i*, *ii* ও *iii*

MCQ-78

কম্পিউটার শিক্ষক জনাব সফিক স্যার বোর্ডে একটি $(77)_8$ সংখ্যা লিখলেন। উদ্দীপকে উল্লিখিত সংখ্যাটির দশমিক সংখ্যা হলো-

[য. বো. ১৭]

(ক) 56

(খ) 63

(গ) 64

(ঘ) 77

MCQ-78

কম্পিউটার শিক্ষক জনাব সফিক স্যার বোর্ডে একটি $(77)_8$ সংখ্যা লিখলেন। উদ্দীপকে উল্লিখিত সংখ্যাটির দশমিক সংখ্যা হলো-

[য. বো. ১৭]

ব্যাখ্যা:

উদ্দীপকের সংখ্যাটি হলো – $(77)_8$

এর দশমিক মান $= 7 \times 8^1 + 7 \times 8^0$

$= 56 + 7 = (63)_{10}$

(ক) 56

(খ) 63

(গ) 64

(ঘ) 77

MCQ-79

কম্পিউটার শিক্ষক জনাব সফিক স্যার বোর্ডে একটি $(77)_8$ সংখ্যা লিখলেন। উদ্দীপকের সংখ্যাটির পরবর্তী সংখ্যা কোনটি?

[য. বো. ১৭]

(ক) $(78)_8$

(খ) $(1001)_8$

(গ) $(200)_8$

(ঘ) $(777)_8$

MCQ-79

কম্পিউটার শিক্ষক জনাব সফিক স্যার বোর্ডে একটি $(77)_8$ সংখ্যা লিখলেন। উদ্দীপকের সংখ্যাটির পরবর্তী সংখ্যা কোনটি?

[য. বো. ১৭]

ব্যাখ্যা:

$(77)_8$ এর পরবর্তী সংখ্যা $= 77 + 1 = (100)_8$

(ক) $(78)_8$

(খ) $(1001)_8$

(গ) $(200)_8$

(ঘ) $(777)_8$

MCQ-80

[ঢা. বো. ১৯]

(ক) $\overline{AB}$

(খ) $\overline{\overline{AB}}$

(গ) $\overline{A+B}$

(ঘ) AB

MCQ-80

[ঢা. বো. ১৯]

ব্যাখ্যা:

(ক) $\overline{AB}$

(খ) $\overline{\overline{AB}}$

(গ) $\overline{A+B}$

(ঘ) AB

MCQ-80

Y এর মান কোনটি?

[ঢা. বো. ১৯]

(ক) $\overline{AB}$

(খ) $\overline{\overline{AB}}$

(গ) $\overline{A+B}$

(ঘ) AB

ব্যাখ্যা:

লজিক সার্কিট হতে পাই,

$$Y = AB + AB$$
$$= AB$$

MCQ-81

উদ্দীপকের বর্তনীটির আউটপুট $Y = 1$ পেতে হলে A ও B এর কত ইনপুট দিতে হবে?

[ঢা. বো. ১৯]

(ক) $A = 0$ ও $B = 0$

(খ) $A = 0$ ও $B = 1$

(গ) $A = 1$ ও $B = 0$

(ঘ) $A = 1$ ও $B = 1$

MCQ-81

উদ্দীপকের বর্তনীটির আউটপুট $Y = 1$ পেতে হলে A ও B এর কত ইনপুট দিতে হবে?

[ঢা. বো. ১৯]

(ক) $A = 0$ ও $B = 0$

(খ) $A = 0$ ও $B = 1$

(গ) $A = 1$ ও $B = 0$

(ঘ) $A = 1$ ও $B = 1$

ব্যাখ্যা: X-NOR গেইটের সত্যক সারণি

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

MCQ-82

উপরের চিত্রটি কোন গেইটের সমতুল্য?

[দি. বো. ১৭]

(ক) NOT

(খ) AND

(গ) OR

(ঘ) NOR

MCQ-82

উপরের চিত্রটি কোন গেইটের সমতুল্য?

ব্যাখ্যা:

[দি. বো. ১৭]

$$Y = \overline{\overline{A+B}}$$
$$= A + B$$

(ক) NOT

(খ) AND

(গ) OR

(ঘ) NOR

MCQ-82

উপরের চিত্রটি কোন গেইটের সমতুল্য?

[দি. বো. ১৭]

(ক) NOT

(খ) AND

(গ) OR

(ঘ) NOR

ব্যাখ্যা:

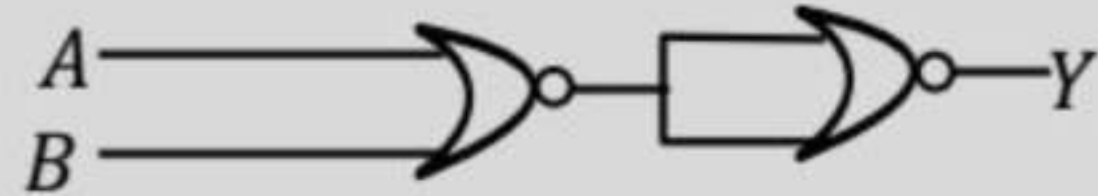
চিত্রের লজিক বর্তণীর আউটপুট

$$Y = \overline{\overline{A + B}} = A + B$$

যা OR গেইটের সমতুল্য

MCQ-83

Y এর মান 1 হবে যদি-

$i.\ A = 0, B = 1$

$ii.\ A = 0, B = 1$

$iii.\ A = 1, B = 0$

[দি. বো. ১৭]

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-83

Y এর মান 1 হবে যদি-

$i. A = 0, B = 1$

$ii. A = 0, B = 1$

$iii. A = 1, B = 0$

[দি. বো. ১৭]

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

ব্যাখ্যা:

প্রদত্ত ফাংশন অপশনসমূহ হতে পাই,

$i. A = 0, B = 1$ হলে $Y = 0 + 1 = 1$

$ii. A = 0, B = 0$ হলে $Y = 0 + 0 = 0$

$iii. A = 1, B = 0$ হলে $Y = 1 + 0 = 1$

P এর মান কোনটি?

[সি. বো. ১৯]

(ক) $A + B$

(খ) $\bar{A} + B$

(গ) $A + B$

(ঘ) $\bar{A} + \bar{B}$

MCQ-84

P এর মান কোনটি?

ব্যাখ্যা:

[সি. বো. ১৯]

(ক) $A + B$

(খ) $\bar{A} + B$

(গ) $A + B$

(ঘ) $\bar{A} + \bar{B}$

MCQ-84

P এর মান কোনটি?

[সি. বো. ১৯]

(ক) $A + B$

(খ) $\bar{A} + B$

(গ) $A + B$

(ঘ) $\bar{A} + \bar{B}$

ব্যাখ্যা: $P = \overline{A + B} + B$

$$= \bar{A}.\bar{B} + B$$

$$= (\bar{A} + B)(\bar{B} + B)$$

$$= (\bar{A} + B).1$$

$$= (\bar{A} + B)$$

MCQ-85

উদ্দীপকের $P = 0$ যখন-

[সি. বো. ১৯]

(ক) $A = 0, B = 0$

(খ) $A = 0, B = 1$

(গ) $A = 1, B = 0$

(ঘ) $A = 1, B = 1$

MCQ-85

উদ্দীপকের $P = 0$ যখন-

[সি. বো. ১৯]

(ক) $A = 0, B = 0$

(খ) $A = 0, B = 1$

(গ) $A = 1, B = 0$

(ঘ) $A = 1, B = 1$

ব্যাখ্যা: অপশন ক এর ক্ষেত্রে -

$A = 0, B = 0$ হলে

$$P = \overline{A + B} + B$$

$$= \overline{0 + 0} + 0$$

$$= 1 + 0 = 1$$

MCQ-85

উদ্দীপকের $P = 0$ যখন-

[সি. বো. ১৯]

(ক) $A = 0, B = 0$

(খ) $A = 0, B = 1$

(গ) $A = 1, B = 0$

(ঘ) $A = 1, B = 1$

ব্যাখ্যা: অপশন খ এর ক্ষেত্রে –

$A = 0, B = 1$ হলে

$$P = \overline{A + B} + B$$

$$= \overline{0 + 1} + 1$$

$$= 0 + 1 = 1$$

MCQ-85

উদ্দীপকের $P = 0$ যখন-

[সি. বো. ১৯]

(ক) $A = 0, B = 0$

(খ) $A = 0, B = 1$

(গ) $A = 1, B = 0$

(ঘ) $A = 1, B = 1$

ব্যাখ্যা: অপশন গ এর ক্ষেত্রে –

$A = 1, B = 0$ হলে

$$P = \overline{A + B} + B$$
$$= \overline{1 + 0} + 0$$
$$= 0 + 0 = 0$$

MCQ-85

উদ্দীপকের $P = 0$ যখন-

[সি. বো. ১৯]

(ক) $A = 0, B = 0$

(খ) $A = 0, B = 1$

(গ) $A = 1, B = 0$

(ঘ) $A = 1, B = 1$

ব্যাখ্যা: অপশন ঘ এর ক্ষেত্রে -

$A = 1, B = 1$ হলে-

$$P = \overline{A + B} + B$$

$$= \overline{1 + 1} + 1$$

$$= 0 + 1 = 1$$

MCQ-86

চিত্রে Z এর সমীকরণ কোনটি?

[রা. বো. ১৬]

(ক) $\bar{X}Y + X\bar{Y}$

(খ) $X\bar{Y}$

(গ) $\bar{X}Y + XY$

(ঘ) $\bar{X}\bar{Y} + XY$

MCQ-86

[রা. বো. ১৬]

ব্যাখ্যা:

$\therefore Z = \bar{X}Y + X\bar{Y}$

(ক) $\bar{X}Y + X\bar{Y}$

(খ) $X\bar{Y}$

(গ) $\bar{X}Y + XY$

(ঘ) $\bar{X}\bar{Y} + XY$

MCQ-87

উদ্দীপকটিতে OR গেইটের স্থলে NOR গেইট বসালে ফলাফল কোন গেইটের সমান হবে?

[রা. বো. ১৬]

(ক) NOR

(খ) OR

(গ) $X-OR$

(ঘ) $X-NOR$

MCQ-87

উদ্দীপকটিতে OR গেইটের স্থলে NOR গেইট বসালে ফলাফল কোন গেইটের সমান হবে?

[রা. বো. ১৬]

ব্যাখ্যা:

(ক) NOR

(খ) OR

(গ) $X - OR$

(ঘ) $X - NOR$

MCQ-87

উদ্দীপকটিতে OR গেইটের স্থলে NOR গেইট বসালে ফলাফল কোন গেইটের সমান হবে?

[রা. বো. ১৬]

(ক) NOR

(খ) OR

(গ) $X - OR$

(ঘ) $X - NOR$

ব্যাখ্যা:

$$\therefore z = \overline{\bar{x}y + x\bar{y}}$$

$$= \overline{x \oplus y}$$

যা X-NOR গেইটের আউটপুট

MCQ-88

চিত্রে আউটপুট F এর মান কত?

[চ. বো. ১৯]

(ক) $\bar{A}B + A\bar{B}$

(খ) $\bar{A}\bar{B} + A\bar{B}$

(গ) $\bar{A}B + \bar{A}\bar{B}$

(ঘ) $AB + \bar{A}\bar{B}$

MCQ-88

চিত্রে আউটপুট F এর মান কত?

[চ. বো. ১৯]

(ক) $\bar{A}B + A\bar{B}$

(খ) $\bar{A}\bar{B} + A\bar{B}$

(গ) $\bar{A}B + \bar{A}\bar{B}$

(ঘ) $AB + \bar{A}\bar{B}$

ব্যাখ্যা:

MCQ-88

[চ. বো. ১৯]

(ক) $\bar{A}B + A\bar{B}$

(খ) $\bar{A}\bar{B} + A\bar{B}$

(গ) $\bar{A}B + \bar{A}\bar{B}$

(ঘ) $AB + \bar{A}\bar{B}$

ব্যাখ্যা:

$$F = \overline{A + \bar{\bar{B}}} + \overline{\bar{A} + B} = \left(\bar{A}\,\bar{\bar{\bar{B}}}\right) + \left(\bar{\bar{A}}.\bar{B}\right)$$

$$= \left(\bar{A}.B\right) + \left(A.\bar{B}\right)$$

$$\bar{A}B + A\bar{B}$$

MCQ-89

চিত্রে OR এর পরিবর্তে AND ব্যবহার করলে F = কত?

[চ. বো. ১৯]

(ক) A

(খ) B

(গ) 0

(ঘ) 1

MCQ-89

[চ. বো. ১৯]

ব্যাখ্যা:

(ক) A

(খ) B

(গ) 0

(ঘ) 1

MCQ-89

চিত্রে OR এর পরিবর্তে AND ব্যবহার করলে F = কত?

[চ. বো. ১৯]

ব্যাখ্যা:

$$\therefore F = \overline{A + \bar{B}}.\overline{\bar{A} + B}$$

$$= \bar{A}B \,.\, A\bar{B}$$

$$= \bar{A}A \, B\bar{B}$$

$$= 0$$

(ক) A

(খ) B

(গ) 0

(ঘ) 1

MCQ-90

F এর মান কোনটি?

[চ. বো. ১৯]

(ক) AB

(খ) $\bar{A}B$

(গ) $A\bar{B}$

(ঘ) $\bar{A}\bar{B}$

MCQ-90

F এর মান কোনটি?

(ক) AB

(খ) $\bar{A}B$

(গ) $A\bar{B}$

(ঘ) $\bar{A}\bar{B}$

ব্যাখ্যা:

$$F = \overline{\overline{AB} \oplus A}$$

$$= \overline{\overline{AB}}.\bar{A} + \overline{AB}.A$$

$$= AB.\bar{A} + \overline{AB}.A$$

$$= 0 + (\bar{A} + \bar{B}).A$$

$$= A.\bar{A} + A\bar{B} = A\bar{B}$$

MCQ-91

১ + ১ + ১ এর বাইনারি যোগফল কত?

(ক) যোগফল = ০, ক্যারি = ০

(খ) যোগফল = ০, ক্যারি = ১

(গ) যোগফল = ১, ক্যারি = ০

(ঘ) যোগফল = ১, ক্যারি = ১

MCQ-91

১ + ১ + ১ এর বাইনারি যোগফল কত?

(ক) যোগফল = ০, ক্যারি = ০

(খ) যোগফল = ০, ক্যারি = ১

(গ) যোগফল = ১, ক্যারি = ০

(ঘ) যোগফল = ১, ক্যারি = ১

MCQ-92

101.000 থেকে .110 এর বিয়োগফল কোনটি?

(ক) 1.01

(খ) 10.1

(গ) 100.01

(ঘ) 100.11

MCQ-92

101.000 থেকে .110 এর বিয়োগফল কোনটি?

(ক) 1.01

(খ) 10.1

(গ) 100.01

(ঘ) 100.11

MCQ-93

$\mathbf{1+1+1+1+1} = (?)_2$

(ক) 100

(খ) 101

(গ) 110

(ঘ) 111

MCQ-93

$1 + 1 + 1 + 1 + 1 = (?)_2$

(ক) 100

(খ) 101

(গ) 110

(ঘ) 111

MCQ-94

ধনাত্মক সংখ্যার জন্য চিহ্ন বিটের মান কী হবে?

(ক) 01

(খ) 0

(গ) 1

(ঘ) 11

MCQ-94

ধনাত্মক সংখ্যার জন্য চিহ্ন বিটের মান কী হবে?

(ক) 01

(খ) 0

(গ) 1

(ঘ) 11

MCQ-95

5 এর 2 এর পরিপূরক কত?

(ক) 1101

(খ) 1001

(গ) 1010

(ঘ) 1011

MCQ-95

5 এর 2 এর পরিপূরক কত?

(ক) 1101

(খ) 1001

(গ) 1010

(ঘ) 1011

MCQ-96

$2's\ Complement$ এর নির্ণয়ের সূত্র-

(ক) $1's\ Complement$

(খ) $1's\ Complement - 1$

(গ) $2's\ Complement + 1$

(ঘ) $1's\ Complement \times 1$

MCQ-96

$2's\ Complement$ এর নির্ণয়ের সূত্র-

(ক) $1's\ Complement + 1$

(খ) $1's\ Complement - 1$

(গ) $2's\ Complement + 1$

(ঘ) $1's\ Complement \times 1$

MCQ-97

কোনটি আলফানিউমেরিক কোড নয়?

(ক) ASCII

(খ) EBCDIC

(গ) BCD

(ঘ) Unicode

MCQ-97

কোনটি আলফানিউমেরিক কোড নয়?

- (ক) ASCII
- (খ) EBCDIC
- (গ) BCD
- (ঘ) Unicode

MCQ-98

শুধুমাত্র IBM ও IBM সমকক্ষ কম্পিউটারে ব্যবহৃত হয় কোন কোড

(ক) BCD

(খ) EBCDIC

(গ) ASCII

(ঘ) Unicode

MCQ-98

শুধুমাত্র IBM ও IBM সমকক্ষ কম্পিউটারে ব্যবহৃত হয় কোন কোড

(ক) BCD

(খ) EBCDIC

(গ) ASCII

(ঘ) Unicode

ব্যাখ্যা:

EBCDIC এর পূর্ণরূপ Extended Binary coded Decimal Information code. ৪-বিট বিসিডি কোড ইবিসিডিসি কোড নামে পরিচিত। EBCDIC কোডে 0 থেকে 9 সংখ্যার জন্য 1111, A থেকে Z বর্ণের জন্য 1100, 1101 ও 1110 এবং বিশেষ চিহ্নের জন্য 0100, 0101 0110 ও 00111 জোন বিট হিসাবে ব্যবহার করা হয়।

MCQ-98

শুধুমাত্র IBM ও IBM সমকক্ষ কম্পিউটারে ব্যবহৃত হয় কোন কোড

(ক) BCD

(খ) EBCDIC

(গ) ASCII

(ঘ) Unicode

ব্যাখ্যা:

২৫৬টি বর্ণ, সংখ্যা ও বিশেষ চিহ্নকে এ পদ্ধতিতে কোড করে কম্পিউটারে ব্যবহার উপযোগী করা আছে। EBCDIC কোড আবিষ্কার করে IBM. এ কোডটি সাধারণত IBM এবং IBM সমকক্ষ কম্পিউটারেই ব্যবহৃত হয়। যেমন IBM মেইনফ্রেম ও মিনি কম্পিউটারে EBCDIC কোড ব্যবহার করা হয়।

MCQ-99

ASCII-7 কোডের মাধ্যমে কতটি অদ্বিতীয় চিহ্নকে নির্দিষ্ট করা যায়?

(ক) 128

(খ) 256

(গ) 512

(ঘ) 65536

MCQ-99

ASCII-7 কোডের মাধ্যমে কতটি অদ্বিতীয় চিহ্নকে নির্দিষ্ট করা যায়?

(ক) 128

(খ) 256

(গ) 512

(ঘ) 65536

ব্যাখ্যা:

ASCII-7 মোট ৭ টি বিট দ্বারা তৈরি হয়। বামদিকের তিনটি বিটকে জোন বিট এবং ডানদিকের চারটি বিটকে সংখ্যাসূচক বিট বলা হয়। মোট বিট-7 হওয়াতে এ কোডের মাধ্যমে 2^7 বা 128 বিট অদ্বিতীয় চিহ্নকে নির্দিষ্ট করা যায়।

MCQ-100

আসকি সারণিতে 97 থেকে 122 কোডগুলোকে কী বোঝায়?

(ক) কন্ট্রোল ক্যারেক্টার

(খ) বিশেষ ক্যারেক্টার

(গ) বড় হাতের অক্ষর

(ঘ) ছোট হাতের অক্ষর

MCQ-100

আসকি সারণিতে 97 থেকে 122 কোডগুলোকে কী বোঝায়?

(ক) কন্ট্রোল ক্যারেক্টার

(খ) বিশেষ ক্যারেক্টার

(গ) বড় হাতের অক্ষর

(ঘ) ছোট হাতের অক্ষর

MCQ-101

D এর আসকি কোড 68 হলে g এর আসকি কোড কত

(ক) 102

(খ) 103

(গ) 104

(ঘ) 105

MCQ-101

D এর আসকি কোড 68 হলে g এর আসকি কোড কত

(ক) 102

(খ) 103

(গ) 104

(ঘ) 105

MCQ-102

বুলিয়ান এলজেবরায় প্রত্যেক চলকের কয়টি মান থাকে?

(ক) 1

(খ) 2

(গ) 3

(ঘ) 4

MCQ-102

বুলিয়ান এলজেবরায় প্রত্যেক চলকের কয়টি মান থাকে?

(ক) 1

(খ) 2

(গ) 3

(ঘ) 4

ব্যাখ্যা:

সাধারনত বীজগণিতে কোন চলক বা ভেরিয়েবলের ভিন্ন ভিন্ন মান থাকলেও বুলিয়ান এলজেবরায় একটি চলকের কেবল দুটি মান থাকে। সেটি হয় সত্য অথবা মিথ্যা। বুলিয়ান এলজেবরায় শুধুমাত্র 0 এবং 1 দুটি অংক ব্যবহৃত হয়।

MCQ-103

বুলিয়ান এলজেবরার ভিত্তি হলো-

(ক) High -Low

(খ) On - Off

(গ) True - False

(ঘ) yes – no

MCQ-103

বুলিয়ান এলজেবরার ভিত্তি হলো-

(ক) High -Low

(খ) On - Off

(গ) True - False

(ঘ) yes – no

ব্যাখ্যা:

সাধারনত বীজগণিতে কোন চলক বা ভেরিয়েবলের ভিন্ন ভিন্ন মান থাকলেও বুলিয়ান এলজেবরায় একটি চলকের কেবল দুটি মান থাকে। সেটি হয় সত্য অথবা মিথ্যা। বুলিয়ান এলজেবরায় শুধুমাত্র 0 এবং 1 দুটি অংক ব্যবহৃত হয়।

MCQ-104

বুলিয়ান এলজেবরার মৌলিক কাজ -

(ক) ১টি

(খ) ২টি

(গ) ৩টি

(ঘ) ৪টি

MCQ-104

বুলিয়ান এলজেবরার মৌলিক কাজ -

(ক) ১টি

(খ) ২টি

(গ) ৩টি

(ঘ) ৪টি

ব্যাখ্যা:

সাধারনত বীজগণিতে কোন চলক বা ভেরিয়েবলের ভিন্ন ভিন্ন মান থাকলেও বুলিয়ান এলজেবরায় একটি চলকের কেবল দুটি মান থাকে। সেটি হয় সত্য অথবা মিথ্যা। বুলিয়ান এলজেবরায় শুধুমাত্র 0 এবং 1 দুটি অংক ব্যবহৃত হয়।

MCQ-105

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স সার্কিটে কোন ভোল্টকে সংজ্ঞায়িত করা হয়নি?

(ক) $0 - 0.8\ Volt$

(খ) $0.8 - 2\ Volt$

(গ) $1 - 2\ Volt$

(ঘ) $2 - 5\ Volt$

MCQ-105

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স সার্কিটে কোন ভোল্টকে সংজ্ঞায়িত করা হয়নি?

(ক) $0 - 0.8\,Volt$

(খ) $0.8 - 2\,Volt$

(গ) $1 - 2\,Volt$

(ঘ) $2 - 5\,Volt$

ব্যাখ্যা:

ডিজিটাল ইলেক্ট্রনিক সার্কিটে $+5$ ভোল্ট 1 কে নির্দেশ করে। সাধারণ বীজগণিতে কোন চলক বা ভেরিয়েবলের বিভিন্ন মান হতে পারে। কিন্তু বুলিয় বীজগণিতে একটি চলকের কেবলমাত্র দুটি মান সত্য (1) অথবা মিথ্যা (0) হতে পারে।

MCQ-105

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স সার্কিটে কোন ভোল্টকে সংজ্ঞায়িত করা হয়নি?

(ক) $0 - 0.8\, Volt$

(খ) $0.8 - 2\, Volt$

(গ) $1 - 2\, Volt$

(ঘ) $2 - 5\, Volt$

ব্যাখ্যা:

$0(0\, Volt$ থেকে $+ 0.8\, Volt)$

$1(2\, Volt$ থেকে $+ 5\, Volt)$

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্সে $+0.8$ ভোল্ট থেকে $+2$ ভোল্ট লেভেল সংজ্ঞায়িত নয় বিধায় ব্যবহার করা হয় না।

MCQ-106

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স সার্কিটে 0 নির্দেশ করে-

(ক) $0 - 0.8\, Volt$

(খ) $1 - 2\, Volt$

(গ) $1 - 5\, Volt$

(ঘ) $2 - 4\, Volt$

MCQ-106

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স সার্কিটে 0 নির্দেশ করে-

(ক) $0 - 0.8\,Volt$

(খ) $1 - 2\,Volt$

(গ) $1 - 5\,Volt$

(ঘ) $2 - 4\,Volt$

ব্যাখ্যা:

ডিজিটাল ইলেক্ট্রনিক সার্কিটে +5 ভোল্ট 1 কে নির্দেশ করে। সাধারণ বীজগণিতে কোন চলক বা ভেরিয়েবলের বিভিন্ন মান হতে পারে। কিন্তু বুলিয় বীজগণিতে একটি চলকের কেবলমাত্র দুটি মান সত্য (1) অথবা মিথ্যা (0) হতে পারে।

MCQ-106

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স সার্কিটে 0 নির্দেশ করে-

(ক) $0 - 0.8\,Volt$

(খ) $1 - 2\,Volt$

(গ) $1 - 5\,Volt$

(ঘ) $2 - 4\,Volt$

ব্যাখ্যা:

$0(0\,Volt$ থেকে $+\,0.8\,Volt)$

$1(2\,Volt$ থেকে $+\,5\,Volt)$

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্সে +0.8 ভোল্ট থেকে +2 ভোল্ট লেভেল সংজ্ঞায়িত নয় বিধায় ব্যবহার করা হয় না।

MCQ-107

বাইনারি ডিজিট ১ দ্বারা কম্পিউটারে ইলেকট্রনিক সার্কিট কত ভোল্টেজ সমতুল্য ধরা হয়?

(ক) $1 - 2\ Volt$

(খ) $2 - 5\ Volt$

(গ) $3 - 5\ Volt$

(ঘ) $4 - 5\ Volt$

MCQ-107

বাইনারি ডিজিট ১ দ্বারা কম্পিউটারে ইলেকট্রনিক সার্কিট কত ভোল্টেজ সমতুল্য ধরা হয়?

ব্যাখ্যা:

ডিজিটাল ইলেক্ট্রনিক সার্কিটে +5 ভোল্ট 1 কে নির্দেশ করে। সাধারণ বীজগণিতে কোন চলক বা ভেরিয়েবলের বিভিন্ন মান হতে পারে। কিন্তু বুলিয় বীজগণিতে একটি চলকের কেবলমাত্র দুটি মান সত্য (1) অথবা মিথ্যা (0) হতে পারে।

(ক) $1 - 2\,Volt$

(খ) $2 - 5\,Volt$

(গ) $3 - 5\,Volt$

(ঘ) $4 - 5\,Volt$

MCQ-107

বাইনারি ডিজিট ১ দ্বারা কম্পিউটারে ইলেকট্রনিক সার্কিট কত ভোল্টেজ সমতুল্য ধরা হয়?

(ক) $1-2\,Volt$

(খ) $2-5\,Volt$

(গ) $3-5\,Volt$

(ঘ) $4-5\,Volt$

ব্যাখ্যা:

$0(0\,Volt$ থেকে $+\,0.8\,Volt)$

$1(2\,Volt$ থেকে $+\,5\,Volt)$

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্সে $+0.8$ ভোল্ট থেকে $+2$ ভোল্ট লেভেল সংজ্ঞায়িত নয় বিধায় ব্যবহার করা হয় না।

MCQ-108

$F = A + \overline{A}B + \overline{A}\overline{B}$ হলে F এর সরলীকৃত মান কত?

(ক) 0

(খ) 1

(গ) A

(ঘ) B

MCQ-108

$F = A + \bar{A}B + \bar{A}\bar{B}$ হলে F এর সরলীকৃত মান কত?

ব্যাখ্যা:

$$F = A + \bar{A}B + \bar{A}\bar{B}$$

$$= A + \bar{A}(B + \bar{B}) = A + \bar{A} = 1$$

(ক) 0

(খ) 1

(গ) A

(ঘ) B

MCQ-109

কম্পিউটার সিস্টেমে ব্যবহৃত প্রতিটি বর্ণ, সংখ্যা ও বিশেষ চিহ্নকে আলাদাভাবে CPU কে বোঝানোর জন্য বিটের ভিন্ন ভিন্ন বিন্যাসের সাহায্যে তৈরি অদ্বিতীয় সংকেতকে কী বলে?

(ক) প্যারিটি বিট

(খ) সাইন বিট

(গ) কোড

(ঘ) সিম্বল

MCQ-109

কম্পিউটার সিস্টেমে ব্যবহৃত প্রতিটি বর্ণ, সংখ্যা ও বিশেষ চিহ্নকে আলাদাভাবে CPU কে বোঝানোর জন্য বিটের ভিন্ন ভিন্ন বিন্যাসের সাহায্যে তৈরি অদ্বিতীয় সংকেতকে কী বলে?

(ক) প্যারিটি বিট

(খ) সাইন বিট

(গ) কোড

(ঘ) সিম্বল

ব্যাখ্যা:

কম্পিউটার সিস্টেমে ব্যবহৃত প্রতিটি বর্ণ, সংখ্যা বা বিশেষ চিহ্নকে আলাদাভাবে সিপিইউকে বোঝানোর জন্য বিটের বিভিন্ন বিন্যাসের সাহায্যে অদ্বিতীয় সংকেত তৈরি করা হয়। এই অদ্বিতীয় সংকেতকে কোড বলে।

MCQ-110

সংখ্যা, অক্ষর, বিশেষ চিহ্ন ইত্যাদি নির্দেশ করার জন্য ব্যবহৃত হয় কোনটি?

(ক) বিট

(খ) বাইট

(গ) কোড

(ঘ) আইপি

MCQ-110

সংখ্যা, অক্ষর, বিশেষ চিহ্ন ইত্যাদি নির্দেশ করার জন্য ব্যবহৃত হয় কোনটি?

(ক) বিট

(খ) বাইট

(গ) কোড

(ঘ) আইপি

ব্যাখ্যা:

কম্পিউটার সিস্টেমে ব্যবহৃত প্রতিটি বর্ণ, সংখ্যা বা বিশেষ চিহ্নকে আলাদাভাবে সিপিইউকে বোঝানোর জন্য বিটের বিভিন্ন বিন্যাসের সাহায্যে অদ্বিতীয় সংকেত তৈরি করা হয়। এই অদ্বিতীয় সংকেতকে কোড বলে।

উপরের চিত্রের Output কোনটি?

(ক) $\overline{A + B}$

(খ) $A + B$

(গ) $AB - A$

(ঘ) $\overline{AB}$

MCQ-111

উপরের চিত্রের Output কোনটি?

(ক) $\overline{A+B}$

(খ) $A+B$

(গ) $AB-A$

(ঘ) $\overline{AB}$

ব্যাখ্যা: উপরের চিত্রটি ন্যান্ড গেইটের

MCQ-111

উপরের চিত্রের Output কোনটি?

(ক) $\overline{A+B}$

(খ) $A+B$

(গ) $AB-A$

(ঘ) $\overline{AB}$

ব্যাখ্যা:

সমীকরণ, $X = NOT\ (A\ AND\ B)$

$= NOT\ (A\,.\,B)$

$= NOT\ (AB) = \overline{AB}$

উপরের চিত্রের Output কোনটি?

(ক) $\overline{A+B}$

(খ) $A+B$

(গ) $AB-A$

(ঘ) $\overline{AB}$

ব্যাখ্যা:

ইনপুট			আউটপুট
A	B	AB	X($\overline{AB}$)
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

MCQ-112

উপরোক্ত যুক্তি বর্তনী কোন গেইটের নির্দেশ করে?

(ক) AND

(খ) NAND

(গ) OR

(ঘ) NOR

MCQ-112

উপরোক্ত যুক্তি বর্তনী কোন গেইটের নির্দেশ করে?

(ক) AND

(খ) NAND

(গ) OR

(ঘ) NOR

ব্যাখ্যা: উপরের চিত্রটি ন্যান্ড গেইটের

MCQ-112

উপরোক্ত যুক্তি বর্তনী কোন গেইটের নির্দেশ করে?

(ক) AND

(খ) NAND

(গ) OR

(ঘ) NOR

ব্যাখ্যা:

সমীকরণ, $X = NOT\ (A\ AND\ B)$

$= NOT\ (A . B)$

$= NOT\ (AB) = \overline{AB}$

MCQ-112

উপরোক্ত যুক্তি বর্তনী কোন গেইটের নির্দেশ করে?

(ক) AND

(খ) NAND

(গ) OR

(ঘ) NOR

ব্যাখ্যা:

ইনপুট			আউটপুট
A	B	AB	$X(\overline{AB})$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

MCQ-113

ইনপুট			আউটপুট
A	B	AB	$X(\overline{AB})$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

উপরের সত্যক সারণি কোন গেইটকে নির্দেশ করে?

(ক) NAND

(খ) NOR

(গ) X-OR

(ঘ) X-NOR

MCQ-113

ইনপুট			আউটপুট
A	B	AB	$X(\overline{AB})$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

উপরের সত্যক সারণি কোন গেইটকে নির্দেশ করে?

ব্যাখ্যা:

(ক) NAND

(খ) NOR

(গ) X-OR

(ঘ) X-NOR

MCQ-113

ইনপুট			আউটপুট
A	B	AB	$X(\overline{AB})$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

উপরের সত্যক সারণি কোন গেইটকে নির্দেশ করে?

(ক) NAND

(খ) NOR

(গ) X-OR

(ঘ) X-NOR

ব্যাখ্যা:

সমীকরণ, $X = NOT\ (A\ AND\ B)$

$$= NOT\ (A\,.\,B)$$

$$= NOT\ (AB) = \overline{AB}$$

MCQ-113

ইনপুট			আউটপুট
A	B	AB	$X(\overline{AB})$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

উপরের সত্যক সারণি কোন গেইটকে নির্দেশ করে?

(ক) NAND

(খ) NOR

(গ) X-OR

(ঘ) X-NOR

ব্যাখ্যা:

ইনপুট			আউটপুট
A	B	AB	$X(\overline{AB})$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

MCQ-114

NAND গেইট আউটপুট 0 পেতে হলে -

(ক) সবগুলো ইনপুট 0 হবে

(খ) যকোন একটি ইনপুট 0 হবে

(গ) সবগুলো ইনপুট 1 হবে

(ঘ) সর্বাবস্থাতেই আউটপুট 1 হবে

MCQ-114

NAND গেইট আউটপুট 0 পেতে হলে -

(ক) সবগুলো ইনপুট 0 হবে

(খ) যকোন একটি ইনপুট 0 হবে

(গ) সবগুলো ইনপুট 1 হবে

(ঘ) সর্বাবস্থাতেই আউটপুট 1 হবে

ব্যাখ্যা:

A, B → $X = \overline{AB}$ → Y

A, B → AB → $X = \overline{AB}$

MCQ-114

NAND গেইট আউটপুট 0 পেতে হলে -

(ক) সবগুলো ইনপুট 0 হবে

(খ) যকোন একটি ইনপুট 0 হবে

(গ) সবগুলো ইনপুট 1 হবে

(ঘ) সর্বাবস্থাতেই আউটপুট 1 হবে

ব্যাখ্যা:

সমীকরণ, $X = NOT\ (A\ AND\ B)$

$= NOT\ (A\,.\,B)$

$= NOT\ (AB) = \overline{AB}$

NAND গেইট আউটপুট 0 পেতে হলে -

(ক) সবগুলো ইনপুট 0 হবে

(খ) যেকোন একটি ইনপুট 0 হবে

(গ) সবগুলো ইনপুট 1 হবে

(ঘ) সর্বাবস্থাতেই আউটপুট 1 হবে

ব্যাখ্যা:

ইনপুট			আউটপুট
A	B	AB	$X(\overline{AB})$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

MCQ-115

কোনটি NAND গেইট ?

[কু. বো. ১৭]

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

MCQ-115

কোনটি NAND গেইট ?

ব্যাখ্যা:

[কু. বো. ১৭]

NOT Gate	*X – OR Gate*
X – NOR Gate	*NAND Gate*
AND Gate	*NOR Gate*
OR Gate	

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

MCQ-116

উপরের চিত্রে X এর আউটপুট কোনটি?

(ক) $\overline{A+B}$

(খ) $A+B$

(গ) $AB-A$

(ঘ) $\overline{(AB)}$

MCQ-116

উপরের চিত্রে X এর আউটপুট কোনটি?

A, B → X

ব্যাখ্যা:

A, B → X

A, B → $A - B$ → $X = \overline{A + B}$

(ক) $\overline{A + B}$

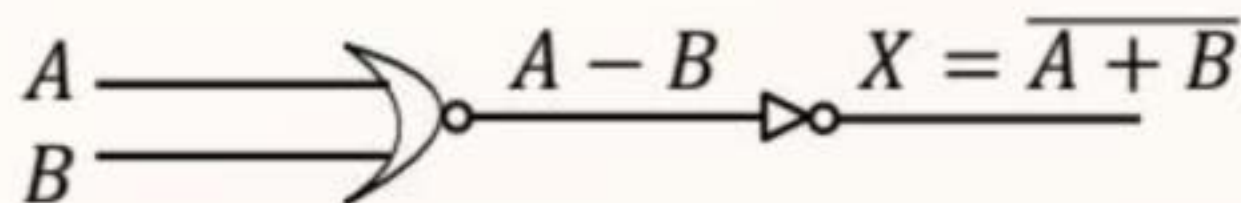
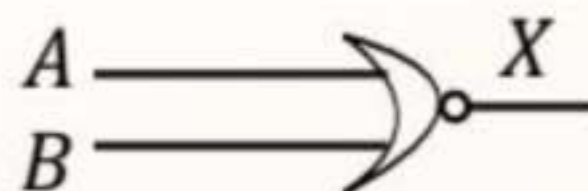
(খ) $A + B$

(গ) $AB - A$

(ঘ) $\overline{(AB)}$

MCQ-116

উপরের চিত্রে X এর আউটপুট কোনটি?

A, B → (NOR gate) → X

ব্যাখ্যা:

সমীকরণ, $X = NOT(A\ OR\ B)$

$= NOT\ (A + B)$

$= \overline{A + B}$

(ক) $\overline{A + B}$

(খ) $A + B$

(গ) $AB - A$

(ঘ) $\overline{(AB)}$

কম্পিউটারের ডেটা ইনপুটের জন্য কোন পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়?

(ক) কোডিং

(খ) ডিকোডিং

(গ) এনকোডিং

(ঘ) ডিকোডার

MCQ-117

কম্পিউটারের ডেটা ইনপুটের জন্য কোন পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়?

(ক) কোডিং

(খ) ডিকোডিং

(গ) এনকোডিং

(ঘ) ডিকোডার

ব্যাখ্যা:

কম্পিউটারে ডেটা ইনপুটের জন্য এনকোডিং পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়।

এনকোডিং: কম্পিউটার বিভিন্ন ইলেকট্রনিক যন্ত্র ও ডেটা নিয়ে কাজ করে। এ সমস্ত ডেটা সংখ্যা, বর্ণ এবং কিছু বিশেষ চিহ্ন নিয়ে গঠিত হয়। ডিজিটাল সার্কিট লজিক লেভেল 0 ও লজিক লেভেল 1 এর ভিত্তিতে কাজ করে।

MCQ-117

কম্পিউটারের ডেটা ইনপুটের জন্য কোন পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়?

(ক) কোডিং

(খ) ডিকোডিং

(গ) এনকোডিং

(ঘ) ডিকোডার

ব্যাখ্যা:

অর্থাৎ এক্ষেত্রে বাইনারি পদ্ধতি সক্রিয় থাকে। সে কারণে বর্ণ, সংখ্যা ও বিশেষ চিহ্নসমূহের বাইনারিতে রূপান্তর প্রয়োজন হয়। এ রূপান্তর প্রক্রিয়াকেই এনকোডিং (Encoding) বলে।

MCQ-118

নিম্নের কোনটিতে কাউন্টার ব্যবহৃত হয়না?

(ক) কম্পিউটার

(খ) ডিজিটাল ঘড়িতে

(গ) ক্লক পালসের সংখ্যা গণনায়

(ঘ) কীবোর্ডে

MCQ-118

নিম্নের কোনটিতে কাউন্টার ব্যবহৃত হয়না?

(ক) কম্পিউটার

(খ) ডিজিটাল ঘড়িতে

(গ) ক্লক পালসের সংখ্যা গণনায়

(ঘ) কীবোর্ডে

ব্যাখ্যা:

ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্সে কাউন্টার ব্যাপক ব্যবহার লক্ষ্য করা যায়।

১। ক্লক পালসের সংখ্যা গণনার কাজে

২। টাইমিং সিগনাল প্রদানের কাজ

৩। ডিজিটাল ঘড়িতে

৪। ডিজিটাল কম্পিউটারে

MCQ-119

$\overline{(X+\overline{Y})(\overline{X}+Y)}$ এই সমীকরণটি সরল করে নিচের কোনটি পাওয়া যায়?

$i.\ X \oplus Y$

$ii.\ \overline{X}.Y + X.\overline{Y}$

$iii.\ \overline{X \oplus Y}$

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-119

$\overline{(X+\overline{Y})(\overline{X}+Y)}$ এই সমীকরণটি সরল করে নিচের কোনটি পাওয়া যায়?

i. $X \oplus Y$

ii. $\overline{X}.Y + X.\overline{Y}$

iii. $\overline{X \oplus Y}$

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

ব্যাখ্যা:

$$\overline{\left((X+\bar{Y})(\bar{X}+Y)\right)} = \overline{X+\bar{Y}} + \overline{\bar{X}+Y}$$

$$= \bar{X}\ \bar{\bar{Y}} + \bar{\bar{X}}.\bar{Y}$$

$$= \bar{X}.Y + X.\bar{Y}$$

$$= X \oplus Y$$

MCQ-120

$(X+\overline{Y})(\overline{X}+Y)$ এই সমীকরণটি সরল করলে হবে-

i. $X \oplus Y$

ii. $\overline{X}\overline{Y}+XY$

iii. $\overline{(X \oplus Y)}$

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

MCQ-120

$(X+\bar{Y})(\bar{X}+Y)$ এই সমীকরণটি সরল করলে হবে-

$i. X \oplus Y$

$ii. \bar{X}\bar{Y}+XY$

$iii. \overline{(X \oplus Y)}$

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

ব্যাখ্যা:

$$(X+\bar{Y})(\bar{X}+Y) = X\bar{X}+XY+\bar{X}\bar{Y}+\bar{Y}Y$$
$$= XY+\bar{X}\bar{Y}$$
$$= \overline{\bar{X}Y+X\bar{Y}} = \overline{X \oplus Y}$$

ধন্যবাদ!

আমাদের কোর্স সম্পর্কিত যেকোনো জিজ্ঞাসায়,